

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Persediaan

2.1.1 Pengertian Persediaan

Persediaan adalah sumber daya menggunakan (*idle resources*) yang menunggu proses selanjutnya, yang dimaksud dengan proses yang lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga. Persediaan adalah sumber daya fisik seperti bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi yang disimpan oleh perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan dan mendukung kegiatan produksi.

Persediaan merujuk pada barang-barang yang disimpan untuk kegunaan atau penjualan di masa mendatang. Ini mencakup bahan baku, bahan setengah jadi, dan barang jadi. Bahan baku dan bahan setengah jadi disimpan sebelum digunakan dalam proses produksi, sedangkan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Secara umum, pengendalian persediaan adalah langkah-langkah untuk menentukan jumlah yang tepat dari suatu item persediaan guna memenuhi kebutuhan pelanggan. Manajemen persediaan, pada dasarnya, adalah serangkaian kebijakan dan kontrol yang diterapkan oleh perusahaan untuk memantau dan mengatur tingkat persediaannya. Pengendalian pengadaan persediaan penting karena berdampak langsung pada biaya yang harus ditanggung perusahaan terkait persediaan. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menjaga keseimbangan antara persediaan yang ada dengan permintaan, karena persediaan berlebih dapat mengakibatkan risiko kerusakan dan biaya penyimpanan yang tinggi, serta memerlukan investasi modal yang besar. Di sisi lain, kekurangan persediaan dapat mengganggu kelancaran proses produksi. Untuk itu, pentingnya mencapai keseimbangan dalam pengadaan persediaan adalah untuk mengoptimalkan biaya seefisien mungkin dan menjaga kelancaran proses produksi.

2.1.2 Fungsi Persediaan

Persediaan memiliki beberapa fungsi utama dalam konteks manajemen operasional perusahaan. Berikut adalah beberapa fungsi penting dari persediaan:

1. Mengamankan Ketersediaan Produk:

Persediaan memastikan bahwa produk atau barang siap tersedia untuk memenuhi permintaan pelanggan. Dengan memiliki persediaan yang cukup, perusahaan dapat menghindari kekosongan stok yang dapat menyebabkan kehilangan penjualan atau kekecewaan pelanggan.

2. Menyediakan Penyangga Produksi:

Persediaan berperan sebagai *buffer* dalam rantai pasokan dan proses produksi. Ini memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan fluktuasi dalam permintaan atau pasokan bahan baku tanpa mengganggu proses produksi.

3. Mengurangi Biaya Pemesanan:

Dengan memiliki persediaan yang cukup besar, perusahaan dapat mengurangi frekuensi pemesanan dan biaya terkait, seperti biaya transportasi dan administrasi untuk setiap pesanan.

4. Mengoptimalkan Proses Produksi:

Persediaan yang tepat membantu perusahaan dalam menjadwalkan produksi dengan lebih efisien. Ini memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan kapasitas produksi secara optimal tanpa terlalu sering menghentikan atau menunda proses produksi karena kekurangan bahan baku.

5. Menahan Risiko Pasokan:

Dengan memiliki persediaan yang cukup, perusahaan dapat mengurangi risiko yang terkait dengan fluktuasi harga atau ketersediaan bahan baku di pasar. Hal ini memberikan kestabilan dalam operasional perusahaan.

6. Meningkatkan Layanan Pelanggan:

Persediaan yang terkelola dengan baik memungkinkan perusahaan untuk memberikan layanan pelanggan yang lebih baik dengan menyediakan produk tepat waktu sesuai dengan permintaan.

7. **Mendorong Pembelian Massal:**

Dalam beberapa kasus, memiliki persediaan yang lebih besar dapat membantu perusahaan untuk membeli bahan baku atau komponen dalam jumlah besar dengan harga yang lebih murah, yang pada gilirannya mengurangi biaya produksi.

8. **Menyediakan Perlindungan terhadap Kondisi Pasar yang Tidak Pasti:**

Persediaan juga berfungsi sebagai perlindungan terhadap gangguan eksternal seperti gangguan pasokan atau perubahan mendadak dalam permintaan pasar.

2.1.3 **Jenis – Jenis Persediaan**

Jenis-jenis persediaan dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, tergantung pada bagaimana mereka digunakan dalam siklus produksi atau distribusi barang. Berikut adalah beberapa jenis persediaan yang umum sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku (*raw material*) adalah persediaan bahan mentah yang digunakan untuk memulai proses produksi. Contohnya adalah bahan baku dalam industri manufaktur seperti logam, plastik, atau bahan kimia.
2. Persediaan suku cadang (*spare part*) adalah persediaan yang akan digunakan dalam proses produksi.
3. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) merupakan barang yang sedang dalam proses produksi tetapi belum selesai. Persediaan ini mencakup barang setengah jadi atau produk yang sedang diolah di pabrik.
4. Persediaan bahan penolong (*component inventory*) termasuk komponen atau bagian dari barang jadi yang diperlukan dalam proses produksi. Bahan penolong ini biasanya tidak langsung dijual kepada pelanggan tetapi digunakan untuk merakit barang jadi. Contohnya adalah baut, sekrup, atau kabel listrik.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*), barang yang telah diselesaikan dan siap untuk dijual kepada pelanggan. Persediaan barang jadi mencakup produk yang telah melalui semua tahap produksi dan siap untuk dikirimkan.

6. Persediaan Barang Pemeliharaan, Perbaikan, dan Operasional (*Maintenance, Repair, and Operations Inventory* atau *MRO Inventory*), Termasuk barang-barang yang digunakan untuk memelihara fasilitas operasional dan peralatan, seperti suku cadang untuk mesin atau alat yang digunakan dalam proses produksi.
7. Persediaan Barang dalam Perjalanan (*Transit Inventory*) barang yang sedang dalam perjalanan dari satu lokasi ke lokasi lain, baik dalam proses pengiriman dari pemasok ke perusahaan atau dari perusahaan ke pelanggan.
8. Persediaan Siklus (*Cycle Inventory*) adalah persediaan yang diperlukan untuk menjaga proses produksi berjalan mulus selama periode waktu tertentu antara pesanan ulang.
9. Persediaan Antisipatif (*Anticipatory Inventory*) persediaan tambahan yang disiapkan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan atau gangguan dalam rantai pasokan. Persediaan ini digunakan untuk mengimbangi ketidakpastian dan mempertahankan layanan pelanggan yang baik.
10. Persediaan Keselamatan (*Safety Inventory*) persediaan tambahan yang disimpan untuk menghadapi ketidakpastian dalam permintaan atau waktu pengiriman. Persediaan keselamatan ini bertujuan untuk menghindari kekurangan stok yang dapat mengganggu operasi perusahaan.

Setiap jenis persediaan memiliki peran dan strategi manajemen yang berbeda tergantung pada karakteristik produk, kebutuhan pelanggan, dan strategi operasional perusahaan. Dengan memahami jenis-jenis persediaan ini, perusahaan dapat merencanakan dan mengelola persediaan mereka dengan lebih efisien dan efektif.

2.1.4 Biaya Dalam Persediaan

Tujuan dari manajemen persediaan adalah untuk menyediakan jumlah bahan yang sesuai, lead time yang tepat, serta meminimalkan biaya. Biaya persediaan mencakup semua biaya operasional yang terkait dengan sistem persediaan. Biaya ini didasarkan pada parameter ekonomi yang relevan, yang meliputi jenis-jenis biaya berikut:

1. Biaya Pembelian (*Purchase Cost*)

Biaya pembelian merujuk pada harga per unit saat barang dibeli dari pihak luar, atau biaya produksi per unit jika barang diproduksi di dalam perusahaan. Biaya per unit ini selalu menjadi komponen dari biaya barang dalam persediaan. Untuk pembelian dari luar, biaya per unit mencakup harga beli ditambah biaya pengangkutan. Sedangkan untuk barang yang diproduksi di dalam perusahaan, biaya per unit mencakup biaya tenaga kerja, bahan baku, dan biaya *overhead* pabrik.

2. Biaya Pemesanan (*Order Cost*)

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pesanan dari *supplier* atau persiapan (*set-up cost*) apabila item di produksi di dalam perusahaan. Biaya ini diasumsikan tidak akan berubah secara langsung dengan jumlah pemesanan. Biaya pemesanan dapat berupa biaya membuat daftar permintaan, menganalisis *supplier*, membuat pesanan pembelian, penerimaan bahan, inspeksi bahan, dan pelaksanaan proses transaksi. Sedangkan biaya persiapan dapat berupa biaya yang dikeluarkan akibat perubahan proses produksi, persiapan sebelum produksi, dan pengecekan kualitas.

3. Biaya Simpan (*Carrying Cost*)

Biaya penyimpanan (*holding cost*) merupakan biaya yang ditimbulkan dalam menyimpan persediaan, di dalam usaha mengamankan persediaan dari kerusakan dan kehilangan. Biaya biaya yang termasuk di dalam biaya penyimpanan antara lain:

1. Biaya Penyewaan atau Pemeliharaan Gudang

Biaya untuk menyewa atau memelihara ruang penyimpanan atau gudang tempat barang disimpan.

2. Biaya Asuransi

Biaya untuk mengasuransikan barang-barang yang disimpan dari risiko kerusakan atau kehilangan.

3. Biaya Kehilangan Nilai (Depresiasi)

Biaya untuk menutupi penurunan nilai barang-barang dalam persediaan seiring waktu, terutama untuk barang-barang yang memiliki masa pakai atau masa simpan terbatas.

4. Biaya Perawatan dan Pemeliharaan

Biaya untuk merawat atau mempertahankan kondisi fisik barang dalam persediaan agar tetap dalam kondisi baik dan siap untuk digunakan atau dijual.

5. Biaya Manajemen Persediaan

Biaya administratif dan operasional terkait dengan manajemen persediaan, termasuk pengawasan, pengendalian, dan pemrosesan barang dalam persediaan.

6. Biaya Keselamatan dan Keamanan: Biaya untuk mengamankan barang-barang dalam persediaan dari risiko pencurian atau kerusakan akibat penyimpanan yang tidak aman.

7. Biaya Kapital

Biaya atas modal yang diinvestasikan dalam persediaan, yang mencakup biaya bunga atas pinjaman untuk membiayai persediaan atau biaya kesempatan dari modal yang diinvestasikan dalam persediaan.

8. Biaya Obsolesensi

Biaya yang timbul akibat usangnya atau kadaluwarsanya barang-barang dalam persediaan, yang mungkin tidak dapat dijual dengan harga yang diharapkan.

Penting untuk mempertimbangkan semua komponen biaya *carrying cost* ini dalam menghitung total biaya persediaan, karena pengelolaan yang efektif dari biaya ini dapat membantu perusahaan mengoptimalkan penggunaan modal dan meningkatkan profitabilitas.

2.2 *Economic Order Quantity (EOQ)*

2.2.1 *Pengertian Economic Order Quantity (EOQ)*

Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebuah metode dalam manajemen persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah optimal suatu barang yang harus dipesan agar biaya persediaan total ditekan seefisien mungkin. Konsep EOQ didasarkan pada mencapai keseimbangan antara biaya penyimpanan barang (*carrying cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*). Pada dasarnya, EOQ berusaha untuk mencari titik di mana biaya total persediaan (biaya penyimpanan + biaya pemesanan) mencapai nilai minimum. Faktor-faktor utama dalam perhitungan EOQ meliputi:

1. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)
Biaya yang terkait dengan proses pemesanan dan penerimaan barang, seperti biaya administrasi, biaya transportasi, atau biaya pengolahan pesanan.
2. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)
Biaya yang timbul dari menyimpan barang dalam persediaan, seperti biaya penyewaan gudang, biaya asuransi, biaya depresiasi, atau biaya kehilangan nilai barang.
3. Permintaan Tahunan (*Annual Demand*)
Jumlah total barang yang diperlukan selama satu tahun.
4. Biaya Barang (*Cost per Unit*)
Biaya per unit barang yang dibeli.
5. Lead Time (Waktu Pemesanan)
Waktu yang diperlukan untuk mendapatkan barang setelah memesan.

EOQ bertujuan untuk meminimalkan biaya total persediaan dengan menentukan jumlah optimal barang yang harus dipesan dalam satu kali pesanan. Dengan menggunakan EOQ, perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen persediaan mereka dengan mengurangi biaya penyimpanan barang berlebihan dan biaya pemesanan yang terlalu sering. Metode ini sangat penting dalam konteks pengendalian persediaan untuk mencapai efisiensi operasional dan finansial yang

lebih baik. Persamaan dalam Model EOQ dapat dihitung sebagai berikut menurut Heizer & Render (1):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

EOQ = Kuantitas pembelian optimal.

D = Kuantitas penggunaan/permintaan per periode

S = Biaya per pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit

2.2.2 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Safety stock merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*out of stock*). *Safety stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Kemungkinan terjadinya *out of stock* dapat disebabkan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar dari pada perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Sehingga dengan adanya persediaan penyelamat dapat dijadikan sebagai upaya untuk meredam permintaan dengan fluktuasi yang tidak beraturan. Dengan begitu dapat mengurangi kerugian. Untuk menaksir besarnya *safety stock* dapat digunakan dengan cara perhitungan *safety stock* dapat dihitung dengan rumus:

$$Safety Stock = Pemakaian Maksimum - Pemakaian Rata - rata \times Lead Time \dots\dots\dots (2)$$

2.2.3 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Setelah menentukan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka perusahaan harus memperhitungkan kapan dilakukan pemesanan kembali. *Reorder point* merupakan batas atau titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang dibutuhkan selama masa tenggang, seperti tambahan atau ekstra stok. Titik pemesanan ulang atau *reorder point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali (Irham Fahmi, 2016). Titik pemesanan ulang biasanya ditetapkan dengan cara menambahkan penggunaan selama waktu tenggang dengan persediaan pengaman atau dalam bentuk rumus yaitu (Assauri, 2016):

$$ROP = (D \times LT) + \text{Safety Stock} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

ROP = Titik pemesanan ulang

D = Jumlah permintaan

LT = *Lead Time* atau waktu tunggu

2.3 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, bersumber dari artikel hasil penelitian yang ditulis dalam jurnal yang semuanya perlu diuraikan secara sistematis. Penelitian terkait pengendalian persediaan barang gudang menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sudah dilakukan oleh beberapa peneliti dapat dilihat pada tabel 2.1 Sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Permasalahan	Hasil
1	Feriza Ayu Wardani (2022)	Analisis Pengendalian Persediaan barang Gudang Ban Luar Dan Ban Dalam Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Di CV. Surya Nusantara Berau, Kalimantan Timur	Seberapa besar jumlah pembelian persediaan barang gudang ban luar dan ban dalam yang paling optimal berdasarkan metode <i>economic order quantity</i> pada CV. Surya Nusantara.	Hasil analisis pengendalian persediaan dengan metode EOQ menunjukkan bahwa dengan menerapkan EOQ, frekuensi pemesanan ban luar oleh perusahaan dapat dikurangi secara signifikan. Sebelumnya, perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 67 kali dengan setiap pesanan sejumlah 4 pcs, sementara dengan EOQ, frekuensi pemesanan berkurang menjadi 21 kali dengan setiap pesanan sejumlah 12 pcs. Demikian pula,

				untuk pemesanan ban dalam, frekuensi dengan EOQ adalah 37 kali dengan 8 pcs per pesanan, dibandingkan dengan metode sebelumnya yang hanya 25 kali dengan 13 pcs per pesanan.
2	Hayu Kartika dan Candra Setia Bakti (2020)	Usulan Perbaikan Persediaan <i>Bearing 6004-2RSL</i> Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Pada Divisi <i>Sparepart</i> Di PT SI	Permasalahan yang terjadi di PT SI khususnya pada divisi <i>sparepart</i> adalah ketersediaan suku cadang (<i>bearing</i>) yang masih melakukan perhitungan inventaris berdasarkan sejarah penggunaan suku cadang, yaitu memesan bahan baku berdasarkan jumlah permintaan produksi, dan frekuensi pemesanan dapat 9 kali dalam setahun. Sehingga sering kali kelebihan atau kekurangan	Berdasarkan hasil penelitian dengan jumlah pembelian pada tahun 2017 sebesar 152 pcs, diketahui jumlah pemesan bearing 6004-2RSL SKF yang optimal dapat dilakukan menggunakan metode EOQ adalah sebesar 24,66 pcs pada tahun 2017. Pembelian sebesar 24,66 dapat dilakukan dengan frekuensi order pesanan sebanyak 6 kali pada tahun 2017. Dengan menggunakan metode EOQ, diperoleh hasil total biaya persediaan sebesar Rp 119.560,04 lebih hemat sebesar Rp 58.196,96 jika dibandingkan dengan perhitungan

			bahan baku. Akibatnya dapat membuat proses perbaikan mesin terhambat dan mengganggu jadwal produktivitas mesin.	perusahaan sebesar Rp 177.757,00 atau dapat dikatakan menggunakan metode EOQ lebih efisien sebesar 32,73%.
3	Santika Sari, Ajeng Puspita Sari, Annisa Putriana Saputro, dan Nurfajriah (2022)	Usulan Perbaikan Pengendalian Persediaan <i>Spare Part</i> Utama Gondola Menggunakan Metode EOQ Dan Min-Max	Diketahui bahwa perusahaan ini memiliki masalah dalam persediaan yang tidak terstruktur. Jika persediaan <i>Spare Part</i> gondola disimpan dalam jangka waktu yang lama maka masalah yang terjadi adalah berkurangnya mutu pada barang. Hal ini yang menyebabkan membengkaknya biaya persediaan.	Hasil perhitungan menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) didapatkan lebih efisien dalam hal mengendalikan persediaan <i>spare part</i> gondola dibandingkan kebijakan PT. Pola Gondola Adiperkasa. Selisih antara kebijakan PT. Pola Gondola Adiperkasa dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebesar Rp.384.787.
4	Dani Niarto, Elfreda Aplonia Lau, dan Heriyanto (2020)	Manajemen Persediaan Suku Cadang Alat Berat PT. United Tractors, Tbk Cabang Samarinda	Tingkat ketersediaan suku cadang alat berat yang tersimpan di gudang PT United Tractors Tbk, Cabang Samarinda <i>Over</i>	Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, perusahaan seharusnya dapat lebih efisien dalam meminimalkan jumlah maksimum persediaan agar tidak

			<i>Stock</i> sehingga menimbulkan biaya penyimpanan yang terlalu besar. Jumlah persediaan yang tersedia di <i>warehouse</i> yaitu 664 pcs yang menimbulkan total biaya penyimpanan sebesar Rp 1.047.337.160.	menimbulkan biaya persediaan yang terlalu besar. Dengan menerapkan metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ), jumlah maksimum persediaan yang paling ekonomis di gudang adalah sebanyak 61 pcs, dengan nilai total persediaan sebesar Rp 96.216.215.
--	--	--	---	---

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL