



## ***INVENTORY CONTROL ANALYSIS IN UD. DIPPO JAYA SENTOSA BANDAR LAMPUNG***

Muhammad Aufary Noer<sup>1</sup> dan Rr. Erlin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Lampung, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Negeri Lampung, Indonesia

Email: [noermuhammadaufary@gmail.com](mailto:noermuhammadaufary@gmail.com)<sup>1</sup> dan [ebo.erlina@gmail.com](mailto:ebo.erlina@gmail.com)<sup>2</sup>.

### **Abstrak**

Persediaan pada umumnya merupakan aset yang sulit dikelola oleh sebuah perusahaan. Oleh karena itu persediaan harus dikendalikan secara sistematis agar kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan optimal. Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai sekumpulan kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan, misalnya kapan harus dipesan dan berapa banyak yang harus dipesan.

UD. Dippo Jaya Sentosa pernah mengalami masalah ketidakstabilan dalam mengelola tingkat persediaannya. Pernah ditemui adanya kelebihan persediaan dan juga kekurangan persediaan pada Tahun 2020 dan 2021. Masalah persediaan ini berdampak langsung terhadap tingginya total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan karena menimbulkan berbagai risiko dan biaya-biaya lainnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ dapat meminimumkan total biaya persediaan pada UD. Dippo Jaya Sentosa Bandar Lampung. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Metode analisis yang digunakan adalah metode EOQ, persediaan pengaman, titik pemesanan kembali, dan total biaya persediaan.

Hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan yang lebih minimum pada Tahun 2020 dan 2021. Total biaya persediaan yang dihitung menggunakan metode EOQ Tahun 2020 diperoleh penghematan sebesar 25,14% dan Tahun 2021 sebesar 25,24%. Penurunan total biaya persediaan dikarenakan adanya peningkatan kuantitas jumlah barang per pesanan dan penurunan frekuensi pemesanan menjadi 10 kali per tahun untuk setiap jenis barang. Persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali juga dapat ditentukan menggunakan metode EOQ yang semula tidak ditentukan perusahaan.

### **Article Info**

#### **Article History**

Received : 25 -04- 2022,

Revised : 03-06-2022,

Accepted : 24-07-2022

#### **Keywords:**

*Inventory,*

*Control,*

*Economic Order Quantity,*

*Safety Stock,*

*Reorder Point*

## **PENDAHULUAN**

Laba atau keuntungan merupakan tujuan setiap perusahaan baik perusahaan besar maupun kecil, baik itu di bidang jasa maupun manufaktur. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat banyak faktor yang harus diperhatikan diantaranya adalah persediaan barang dagang ataupun bahan baku (Handoko., 2014). Persediaan merupakan faktor yang sangat penting karena dapat berpengaruh langsung terhadap laba yang diperoleh oleh perusahaan sehingga persediaan memerlukan penanganan yang efektif, efisien, serta sistematis (Sari *et al.*, 2021).

Handoko (2014) menyatakan “Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan”. Menurut Harahap (2013) persediaan dibagi kedalam 5 jenis, yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, persediaan bagian produk, persediaan barang jadi, dan persediaan bahan pembantu. Persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, dan persediaan bagian produk disimpan sebelum digunakan atau sebelum masuk ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi dan persediaan bahan pembantu disimpan sebelum dijual atau digunakan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha, baik perusahaan jasa maupun manufaktur pasti memiliki persediaan (Sato and Jauhari., 2019).

Persediaan umumnya merupakan aset yang paling sulit dikelola baik untuk perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur. Apabila kita melakukan kesalahan dalam menghitung besaran persediaan maka akan berdampak besar pada perusahaan (Kolias *et al*, dalam Suparjo dan Sugiarto., 2021). Persediaan yang terlalu besar (*overstock*) merupakan pemborosan karena menyebabkan biaya penyimpanan dan pemeliharaan yang terlalu tinggi selama disimpan di gudang dan dapat pula menyebabkan risiko lainnya (Sari *et al.*, 2020). Sedangkan kehabisan persediaan atau kekurangan pasokan (*stockout*) dikenal sebagai hambatan besar bagi keberhasilan bisnis perusahaan karena kekurangan persediaan dapat mengakibatkan penurunan tingkat penjualan perusahaan (Chang *et al.*, 2018). Maka dari itu, persediaan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam perusahaan.

Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai sekumpulan kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan, misalnya kapan harus dipesan ke pemasok untuk persediaan tambahan, dan berapa banyak yang harus dipesan (Sato and Jauhari., 2019). Menurut Sari *et al* (2020) pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting karena mayoritas perusahaan memberikan investasi yang tinggi pada aspek persediaan sebesar 20% sampai 60%. Besarnya investasi ini hendaknya perlu didukung dengan sistem persediaan yang baik mulai dari menentukan persediaan, berapa banyak kuantitas yang akan dibeli dalam periode tertentu, kapan pemesanan kembali harus dilakukan, dan berapa jumlah minimum persediaan yang harus selalu ada dalam *safety stock* (Oktavia dan Natalia., 2021).

UD. Dippo Jaya Sentosa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pendistribusian material bahan bangunan yang berlokasi di Jalan Pangeran Senopati Raya, Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung. UD. Dippo Jaya Sentosa menjual berbagai produk seperti pipa air, kloset kamar mandi, selang air, dan material lainnya. Namun fokus utama bisnis perusahaan adalah sebagai distributor pipa air dengan merek dagang Wisso untuk daerah Bandar Lampung dan sekitarnya.

UD. Dippo Jaya Sentosa dalam mengelola tingkat persediaannya masih menggunakan data-data historis masa lalu atau berdasarkan pengalaman di lapangan saja dan tidak menggunakan metode khusus, sehingga pada Tahun 2020 dan 2021 pernah ditemui kendala atau masalah ketidakstabilan dalam mengelola tingkat persediaan, seperti perusahaan membeli persediaan barang dagang dengan jumlah yang sangat banyak dan menimbun persediaan di gudang dengan alasan agar mendapatkan diskon jika melakukan pembelian dalam jumlah banyak seperti yang dapat kita lihat pada Tabel 1 di bawah. Terkadang juga sebaliknya, pernah terjadi masalah minimnya persediaan di gudang yang mengakibatkan tingkat penjualan perusahaan menurun seperti yang dapat kita lihat pada Tabel 1 di bawah.

**Tabel 1. Data Pembelian dan Penjualan Tahun 2020 (Unit)**

<b>Jenis Produk</b>	<b>Pembelian</b>	<b>Penjualan</b>
½ Inch	7.920	6.957
¾ Inch	17.178	15.918
1 Inch	8.972	8.393
3 Inch	1.971	1.804
4 Inch	3.625	3.498

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

Tabel 1 menyajikan perbandingan antara total jumlah pembelian persediaan dan penjualan tahunan pipa Wiso dalam unit pada UD. Dippo Jaya Sentosa Tahun 2020. Pada pembelian persediaan tahunan pipa untuk setiap jenis, tingkat pembelian persediaan berada di atas tingkat penjualan perusahaan. Hal ini dapat menyebabkan terhambatnya perputaran nilai investasi pada perusahaan dikarenakan tidak terjualnya persediaan yang ada di gudang.

**Tabel 2. Data Pembelian dan Penjualan Tahun 2021 (Unit)**

Jenis Produk	Pembelian	Penjualan
½ Inch	18.805	16.613
¾ Inch	37.690	41.261
1 Inch	14.062	14.366
3 Inch	6.644	5.623
4 Inch	3.706	3.553

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

Tabel 2 menyajikan perbandingan antara total jumlah pembelian persediaan dan penjualan tahunan pipa Wiso dalam unit pada UD. Dippo Jaya Sentosa Tahun 2021. Dimana pada pembelian persediaan tahunan pipa ukuran ½, 3, dan 4 Inch berada di atas tingkat penjualan tahunan perusahaan. Sedangkan pada ukuran ¾ dan 1 inch tingkat penjualannya berada di atas tingkat pembelian Tahun 2021 perusahaan.

Ketidakstabilan tingkat persediaan yang terjadi Tahun 2020 dan 2021 tersebut mengakibatkan tingginya jumlah biaya penyimpanan dan biaya pemesanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam mengadakan persediaan antara lain biaya listrik, biaya karyawan gudang, biaya telepon, biaya pengiriman, dan biaya bongkar seperti yang disajikan pada Tabel 3 di bawah.

**Tabel 3. Biaya Penyimpanan dan Pemesanan Tahun 2020 dan 2021**

<b>Biaya Penyimpanan</b>	
Biaya Listrik (Rp. 1.000.000 x 12 bulan)	Rp. 12.000.000
Biaya Karyawan Gudang (Rp. 2.000.000 x 4 orang x 12 bulan)	Rp. 96.000.000
<b>Biaya Pemesanan</b>	
Biaya Telepon (Rp. 2000 x 24 kali Pemesanan)	Rp. 48.000
Biaya Pengiriman (Rp. 2.100.000 x 24 kali pemesanan)	Rp. 50.400.0000
Biaya Bongkar (Rp. 400.000 x 24 kali pemesanan)	Rp. 9.600.000
<b>Total Biaya Penyimpanan dan Pemesanan</b>	<b>Rp. 168.048.000</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa

Tabel 3 menyajikan komponen biaya penyimpanan dan pemesanan UD. Dippo Jaya Sentosa pada Tahun 2020 dan 2021. Dalam satu tahunnya perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 168.048.000 dalam mengadakan persediaan dan biaya tersebut diasumsikan konstan oleh perusahaan karena jarang terjadi kenaikan pada komponen biaya tersebut. Tingginya biaya persediaan dirasa tidak efektif karena terjadi sejumlah pemborosan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan adanya penyimpanan dan pemesanan. Berdasarkan hal tersebut UD. Dippo Jaya Sentosa masih belum efektif dan efisien dalam melakukan pengendalian persediaan sehingga perlu dibantu dengan metode khusus agar dapat meminimumkan total biaya persediaan atau biaya pembeliannya.

Metode yang dapat digunakan dalam mengelola tingkat persediaan yaitu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Menurut Zulfikarijah (2005) metode EOQ

merupakan teknik penentuan persediaan yang tertua, namun dengan berbagai variasinya metode ini masih banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan untuk permintaan independen dalam manajemen persediaan dan metode ini relatif mudah digunakan. Menurut Yudhanto *et al* (2020) metode EOQ bertujuan untuk meminimalisir biaya total atau keseluruhan dan untuk mendapatkan hasil persediaan ekonomis dengan melakukan efisiensi biaya. Menurut Pratiwi dkk (2020) tingkat efisiensi pembelian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan dengan menggunakan metode EOQ mampu mengurangi pembelian persediaan yang tidak perlu, sehingga mampu meminimalkan penumpukan barang di gudang. Selain itu dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung juga *safety stock* atau persediaan pengaman dan juga *reorder point* atau titik pemesanan kembali yang optimal bagi perusahaan sehingga dapat menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan pada perusahaan (Umami dkk., 2018). Perhitungan *safety stock* digunakan untuk mengetahui berapa besar perusahaan harus mencadangkan persediaan sebagai pengaman terhadap kelangsungan operasional perusahaan (Sutrisna dkk., 2021), sedangkan menurut Ratningsih (2021) *reorder point* digunakan untuk memonitor barang persediaan, sehingga pada saat melakukan pemesanan barang kembali barang yang dipesan akan datang tepat waktu.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari *et al* (2021) dengan judul “*Minimizing Inventory Cost of Dried Food Materials Availability: An Analyzing in Teaching Hospital*” yang menggunakan metode EOQ dalam penelitiannya, berhasil mengefisienkan biaya persediaan perusahaan menggunakan metode EOQ. Efisiensi biaya persediaan yang diperoleh sebesar 44,22% dari keseluruhan biaya persediaan perusahaan. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Umami dkk. (2018) dengan judul “Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada PT. XYZ” berhasil menunjukkan pengendalian persediaan yang dilakukan dengan menggunakan metode EOQ mampu menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar 13,84% selama satu periode pemesanan yang dilakukan perusahaan. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Pengendalian Persediaan pada UD. Dippo Jaya Sentosa Bandar Lampung**”.

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas adalah “Apakah pengendalian persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimumkan total biaya persediaan UD. Dippo Jaya Sentosa?”

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah untuk mengetahui pengendalian persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimumkan total biaya persediaan UD. Dippo Jaya Sentosa..

### **Manfaat Penelitian**

Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat dalam memperluas wawasan yang berkaitan dengan materi pengendalian persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) serta memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Lampung.

Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan, terutama dalam hal pengendalian persediaan barang dagang.

Bagi pihak lain, penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya guna pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ.

## **KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS**

### **Persediaan**

Persediaan umumnya merupakan barang-barang yang tersedia untuk dijual. Jika perusahaan itu berbentuk perusahaan dagang, jika perusahaan berbentuk manufaktur maka persediaan digunakan untuk menghasilkan barang untuk dijual. Menurut Rangkuti (2007), “Persediaan adalah bahan-bahan, bagian yang disediakan, dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu”. Menurut Fess *et al* (2008) Persediaan digunakan untuk mengindikasikan:

1. Barang dagangan yang disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan.
2. Bahan yang digunakan dalam proses produksi atau yang disimpan untuk tujuan itu.

Nasution (2003) menyatakan “Persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga”. Menurut Stice *et al* (2009), “Persediaan ditujukan untuk barang-barang yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan bisnis normal, dan dalam kasus perusahaan manufaktur, maka persediaan ditujukan untuk barang dalam proses produksi atau, yang ditempatkan dalam kegiatan Produksi”. Menurut Kieso (2008), “Persediaan (*inventory*) adalah pos-pos aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam membuat barang yang akan dijual”.

Berbagai pengertian menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau untuk diproduksi dan selanjutnya dijual kembali yang merupakan aktiva bagi perusahaan. Persediaan merupakan hal yang penting bagi sebuah perusahaan, namun hal ini tidak menjadikan perusahaan untuk memiliki persediaan yang sebanyak-banyaknya. Memiliki persediaan yang banyak memang memperkecil kemungkinan perusahaan tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Menyimpan persediaan yang banyak juga memiliki kerugian, yaitu terlalu besarnya investasi pada persediaan, kemudian meningkatnya kemungkinan barang-barang yang rusak. Perlunya pengendalian persediaan yang baik dan efisien sangatlah penting untuk mengurangi dampak buruk dari hal tersebut.

Pokok penting bagi manajemen dalam mengembangkan kebijakan persediaan adalah dapat meminimumkan total biaya yang berhubungan dengan proses produksi dari suatu perusahaan. Dua dasar keputusan persediaan yang harus dilakukan yaitu: banyaknya pesanan dalam satu waktu, dan banyaknya pesanan saat ini. Menurut Rangkuti (2007), fungsi-fungsi persediaan yaitu:

1. Fungsi Independensi  
Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat melakukan proses produksi meski supplier tidak dapat menyanggupi jumlah dan waktu pemesanan barang yang dilakukan perusahaan dengan cepat.
2. Fungsi Ekonomis  
Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat menggunakan seluruh sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan.
3. Fungsi Antisipasi  
Persediaan memiliki fungsi agar perusahaan dapat melakukan antisipasi pada perubahan permintaan konsumen.

## **Jenis Persediaan**

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. Menurut Harahap (2013), persediaan dibagi atas 4 (empat) jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan baku (*raw material stock*), yaitu barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan.
2. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*), yaitu bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen namun masih membutuhkan langkah-langkah selanjutnya agar produk dapat selesai dan menjadi produk akhir.
3. Persediaan bagian produk atau parts yang dibeli (*component stock*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen (*parts*) yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung dirakit dengan *parts* lain, tanpa proses produksi sebelumnya.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu barang yang telah diproses dan siap untuk disimpan di gudang, kemudian dijual atau didistribusikan ke lokasi pemasaran. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*supplies stock*), yaitu barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan produksi, namun tidak menjadi bagian produk akhir yang dihasilkan perusahaan.

Ristono (2009) menyatakan, pembagian jenis persediaan berdasarkan tujuannya terdiri dari tiga yaitu:

1. Persediaan Pengamanan (*safety stock*)  
Persediaan pengamanan atau sering pula disebut sebagai *safety stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengamanan tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*)
2. Persediaan Antisipasi  
Persediaan antisipasi disebut sebagai *stabilization stock* merupakan persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.
3. Persediaan dalam Pengiriman  
Persediaan dalam pengiriman disebut *work-in process stock* adalah persediaan masih dalam pengiriman, yaitu :
  - a. *Eksternal Transit Stock* adalah persediaan yang masih berada dalam transportasi.
  - b. *Internal Transit Stock* adalah persediaan yang masih menunggu untuk diproses atau menunggu sebelum dipindahkan.

## **Tujuan Persediaan**

Sunyoto (2012) di dalam bukunya menyatakan, ada beberapa tujuan persediaan diantaranya yaitu:

1. Menghilangkan pengaruh ketidakpastian. Memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian.
2. Untuk mengantisipasi perubahan pada permintaan dan penawaran.
3. Menghilangkan/mengurangi risiko keterlambatan pengiriman bahan.
4. Menyesuaikan dengan jadwal produksi.
5. Menghilangkan/mengurangi resiko kenaikan harga.
6. Menjaga persediaan bahan yang dihasilkan secara musiman.
7. Mengantisipasi permintaan yang dapat diramalkan.
8. Mendapatkan keuntungan dari *quantity discount*.
9. Komitmen terhadap pelanggan.

Pada prinsipnya semua perusahaan melaksanakan proses produksi akan menyelenggarakan persediaan bahan baku, maupun barang dagang untuk kelangsungan proses produksi dalam perusahaan tersebut.

### **Tujuan Pengelolaan Persediaan**

Ristono (2009) menyatakan, tujuan pengelolaan persediaan didasari oleh lima hal sebagai berikut:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.
4. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
5. Menjaga supaya penyimpanan dalam *emplacement* tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

### **Pengendalian Persediaan**

Sunyoto (2012) menyatakan “Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus diadakan. Sistem ini menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kualitas dan waktu yang tepat”.

Pengendalian persediaan bukan hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar menimbulkan dana menganggur yang besar (yang tertanam dalam persediaan). Meningkatnya biaya penyimpanan dan resiko kerusakan barang yang besar. Menurut Sunyoto (2012), “Jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) dan kerusakan barang yang lebih besar karena sering kali bahan barang yang dibutuhkan tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan”.

### **Tujuan Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan yang dilakukan setiap perusahaan tentunya mempunyai tujuan. Menurut Sunyoto (2012) tujuan-tujuannya adalah:

1. Menjaga agar jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh organisasi tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya yang timbul tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan semakin besar.

Assauri dalam jurnal Ruauw (2011) menyatakan, tujuan pengendalian persediaan dapat diartikan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang menyebabkan proses produksi terhenti.
2. Menjaga agar penentuan persediaan perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
3. Menjaga agar pembelian bahan baku secara kecil-kecilan dapat dihindari.

## **Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan merupakan sistem-sistem untuk mengelola persediaan. Bagaimana barang-barang persediaan dapat diklasifikasikan dan seberapa akurat catatan persediaan dapat dijaga. Kemudian, kita akan mengamati kontrol persediaan dalam sektor pelayanan. Manajer operasi diseluruh dunia telah menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik sangatlah penting. Di satu sisi, sebuah perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan. Di sisi lain, produksi dapat berhenti dan pelanggan menjadi tidak puas ketika sebuah barang tidak tersedia.

Ristono (2009) menyatakan, "Manajemen persediaan adalah kegiatan perusahaan dalam menentukan komposisi persediaan agar perusahaan dapat melakukan pengaturan dan pengawasan atas pelaksanaan pemesanan dan penyimpanan barang yang diperlukan oleh perusahaan berdasarkan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya paling rendah".

## **Keputusan Dalam Manajemen Persediaan**

Sasaran akhir dari manajemen persediaan adalah untuk meminimumkan biaya dalam perubahan tingkat persediaan. Untuk mempertahankan tingkat persediaan yang optimum, diperlukan jawaban atas dua pertanyaan mendasar sebagai berikut:

1. Kapan melakukan pemesanan?
2. Berapa jumlah yang harus dipesan dan kapan melakukan pesanan kembali?

Yamit (1998) menyatakan, untuk menjawab pertanyaan kapan melakukan pemesanan, dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan titik pemesanan kembali (*reorder point approach*).
2. Pendekatan tinjauan periodik (*periodic review approach*).
3. *Material requirement planning approach* (MRP).

Yamit (1998) menyatakan biaya dalam keputusan persediaan terdapat lima kategori, sebagai berikut:

1. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*)  
Adalah biaya yang dikaitkan dengan usaha untuk mendapatkan bahan baku atau barang dari luar.
2. Biaya penyimpanan (*Carrying Cost atau Holding Cost*)  
Adalah biaya yang memiliki komponen utama yaitu biaya modal, biaya simpan, dan biaya risiko.
3. Biaya kekurangan persediaan (*Stock-Out Cost*)  
Adalah biaya yang terjadi apabila persediaan tidak tersedia di gudang ketika dibutuhkan untuk produksi atau ketika pelanggan memintanya.
4. Biaya yang dikaitkan dengan kapasitas  
Adalah biaya yang terjadi karena perubahan dalam kapasitas produksi.
5. Biaya bahan atau barang itu sendiri  
Adalah harga yang harus dibayar atas *item* yang dibeli. Biaya ini akan dipengaruhi oleh besarnya diskon yang diberikan oleh supplier.

## **Biaya Persediaan**

Persediaan merupakan salah satu faktor yang menentukan kelancaran produksi dan penjualan. Menurut Ristono (2009), Persediaan harus dikelola secara tepat. Dalam hal ini perusahaan harus dapat menentukan jumlah persediaan optimal, sehingga di satu sisi kontinuitas produksi juga dapat terjaga dan pada sisi lain perusahaan dapat memperoleh keuntungan, karena perusahaan dapat memenuhi setiap permintaan yang datang. Ristono (2009) mengemukakan biaya-biaya persediaan terdiri dari:

1. Biaya Pembelian (*Purchase Cost*) dan Biaya Produksi (*Production Cost*).

Biaya pembelian adalah biaya-biaya yang timbul saat perusahaan melakukan pembelian barang dari supplier. Biaya-biaya ini yaitu harga pembelian. Lalu, biaya produksi adalah biaya-biaya yang timbul saat perusahaan melakukan proses produksi barang untuk kebutuhan perusahaan. Biaya-biaya ini, yaitu biaya bahan baku, gaji tenaga kerja dan biaya *overhead* pabrik.

2. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang timbul saat perusahaan melakukan pemesanan barang. Biaya ini memiliki pengaruh secara langsung pada frekuensi pemesanan. Jika frekuensi pemesanan semakin banyak dilakukan oleh perusahaan, maka biaya pemesanan akan semakin besar. Sebaliknya, jika frekuensi pemesanan semakin sedikit dilakukan oleh perusahaan, maka biaya pemesanan akan semakin kecil. Biaya-biaya yang digolongkan dalam biaya ini, yaitu:

- a. Biaya Sumber Daya Manusia
- b. Biaya Ekspedisi
- c. Biaya Telepon
- d. Biaya Administrasi
- e. Biaya Pengiriman Barang
- f. Biaya Pembongkaran Barang
- g. Biaya Pemeriksaan Barang, dan Lain-lain
- h. Biaya Penyimpanan

3. Biaya penyimpanan

Biaya Penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan diadakannya persediaan. Biaya penyimpanan ini dinyatakan dalam 2 bentuk, yakni sebagai persentase dari nilai rata-rata persediaan per tahun dan dalam bentuk rupiah per tahun per unit barang. Biaya-biaya yang digolongkan dalam biaya ini adalah:

- a. Biaya Sewa Gudang
- b. Biaya Administrasi Pergudangan
- c. Biaya Gaji Pelaksana Gudang
- d. Biaya Listrik, Air Dan Telepon
- e. Biaya Modal Yang Ditanam Dalam Persediaan
- f. Biaya Asuransi
- g. Biaya Kerusakan/Kehilangan
- h. Biaya Pemeliharaan Dan Pengelolaan, Dan Lain-Lain.
- i. Biaya Kehabisan Barang (*Shortage Cost*)

Ishak (2010) biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Biaya pembelian

Biaya pembelian (*purchasing cost* =  $c$ ) adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal, atau biaya produksi perunit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.

2. Biaya pengadaan

Biaya Pengadaan (*procurement cost*). Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (*supplier*) dan biaya pembuatan (*set up cost*) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.

Biaya pemesanan (*ordering cost* =  $k$ ) Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.

1. Biaya pembuatan (*Set up Cost* =  $P$ )

Ongkos pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.

2. Biaya penyimpanan

Biaya Penyimpanan (*holding cost* =  $h$ ) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi.

3. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost* =  $p$ ). Bila perusahaan kehabisan barang pada saat ada permintaan, maka akan terjadi keadaan kekurangan persediaan. Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

### **Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu metode dalam manajemen persediaan yang paling terkenal dan merupakan metode klasik dan sederhana. Dalam teori, konsep EOQ merupakan model persediaan yang paling sederhana. Model EOQ adalah pendekatan tradisional untuk pengendalian persediaan. Menurut Heizer dan Render (2010) “EOQ adalah metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan”. Menurut T Hani, Handoko (2014) “Konsep EOQ disebut juga dengan model *fixed order quantity* yang merupakan model sederhana dan digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan maupun biaya tidak langsung serta dapat meminimumkan biaya pemesanan. Model EOQ atau disebut kuantitas pesanan tetap (*fixed order quantity*) merupakan model pengendalian persediaan dengan kuantitas yang dipesan adalah sama setiap waktu persediaan mencapai titik pemesanan kembali”.

Metode EOQ dalam pengendalian persediaan perusahaan mampu mengurangi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, serta menyelesaikan masalah-masalah dari persediaan sehingga mampu mengurangi risiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada di gudang. Analisis EOQ ini dapat digunakan dengan mudah untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam jumlah berapa kali pembelian.

### **Kebijakan *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) yang telah dibahas sebelumnya mempunyai kebijakan-kebijakan dalam penggunaannya. Kebijakan tersebut merupakan suatu asumsi atau ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi dalam penggunaan model EOQ tersebut. Menurut Handoko (2014) Kebijakan dalam EOQ adalah sebagai berikut:

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (deterministik).
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya penyimpanan perunit per tahun ( $H$ ) adalah konstan
4. Biaya pesanan per tahun ( $S$ ) adalah konstan
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima (lead time) adalah konstan
6. Tidak terjadi kekurangan barang atau “*back order*”.

Asumsi-asumsi ini menggambarkan keterbatasan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dasar serta cara bagaimana model tersebut dimodifikasi. Memahami keterbatasan dan asumsi model EOQ (*Economic Order Quantity*) menjadi dasar yang penting bagi manajer untuk membuat keputusan tentang persediaan.

### **Penentuan *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Ciri khas dari model persediaan adalah solusi optimalnya difokuskan untuk menjamin persediaan dengan biaya yang serendah rendahnya (Ristono., 2009). Menurut Yudhanto *et al* (2020) optimal adalah kuantitas persediaan yang dapat diperoleh melalui pembelian dengan mengeluarkan biaya yang minimal namun tidak mengakibatkan kekurangan dan kelebihan bahan baku. Dalam menerapkan EOQ untuk meminimalkan biaya persediaan, ada beberapa biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian atau keuntungan, diantaranya;

#### 1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang akan langsung terkait dengan kegiatan pesanan yang dilakukan perusahaan. Biaya pesanan berfluktuasi bukan dengan jumlah yang dipesan, tetapi dengan frekuensi pesanan. Biaya pesanan tidak hanya terdiri dari biaya yang eksplisit, tetapi juga biaya kesempatan (*Opportunity Cost*). Sebagai misal, waktu yang terbuang untuk memroses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya. Beberapa contoh biaya pesanan antara lain :

- a. Biaya Persiapan
- b. Biaya Telepon
- c. Biaya Pengiriman
- d. Biaya Pembuatan Faktur.

Untuk mencari biaya pemesanan, menurut Heizer dan Render (2010) digunakan rumus:

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{D}{Q} S$$

Keterangan :

Q = Jumlah Barang setiap pesan

D = Permintaan barang persediaan, dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan

#### 2. Biaya Penyimpanan

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

- a. Biaya pemeliharaan,
- b. Biaya asuransi,
- c. Biaya kerusakan dalam penyimpanan,
- d. Biaya sewa gedung,
- e. Biaya fasilitas penyimpanan.

Heizer dan Render (2010) mengemukakan untuk menghitung biaya penyimpanan dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} H$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Dalam penentuan biaya persediaan ada 2 biaya yang perlu diperhatikan yakni biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Setelah menentukan ke dua biaya tersebut, selanjutnya menentukan total biaya persediaan yang diperlukan (TC) dengan menjumlahkan biaya pesan dan biaya penyimpanan.

Heizer dan Render (2010) mengemukakan rumus total biaya persediaan adalah sebagai berikut :

$$\text{Total Biaya Persediaan (TIC)} = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang setiap pesan

D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per Tahun

Setelah penentuan biaya-biaya di atas, kemudian menghitung berapa jumlah pemesanan yang ekonomis untuk dapat meminimumkan biaya persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Rumus EOQ menurut Heizer dan Render (2010) adalah sebagai berikut :

$$\text{EOQ atau } Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Keterangan:

Q = Jumlah pesanan yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

### **Safety Stock (SS)**

Hansen dan Mowen (2007) menyatakan “*Safety stock* adalah adalah persediaan ekstra dilakukan untuk melayani asuransi terhadap fluktuasi permintaan”. Menurut Ningrum dan Purnawan (2022) *Safety stock* merupakan jumlah persediaan bahan minimum yang harus ada yang digunakan untuk menjaga adanya kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli agar perusahaan tidak mengalami adanya *stock out* dan penjualan mengalami gangguan produktivitas akibat persediaan yang habis yang umumnya menimbulkan elemen biaya *stock out*. Menurut Umami dkk (2018) *Safety Stock* merupakan metode yang berguna untuk melindungi perusahaan dari segala resiko yang dapat ditimbulkan dari adanya persediaan.

Pemesanan suatu barang sampai barang itu datang memerlukan jangka waktu yang bervariasi dari beberapa jam sampai beberapa bulan. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai saat barang datang dikenal dengan istilah waktu tenggang (*lead time*). Waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari barang itu sendiri dan jarak lokasi antara pembeli dan pemasok berada (Yudhanto *et al.*, 2020). Rumus yang digunakan dalam melakukan perhitungan jumlah persediaan pengaman menurut Heizer dan Render (2010), yaitu:

$$SS = Sd \times Z$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

Sd = Standar Deviasi

Z = Tingkat keyakinan

### **Reorder Point (ROP)**

Heizer dan Render (2010) menyatakan, waktu antara penempatan dan penerimaan pesanan yang disebut waktu tunggu atau waktu pengiriman, dapat sesingkat beberapa jam atau selama berbulan-bulan. Dengan demikian, keputusan kapan memesan biasanya dinyatakan dalam titik pemesanan ulang (ROP) .

Pemesanan kembali (*Reorder Point*) adalah pemesanan yang dilakukan kembali sehingga penerimaan bahan yang dipesan tepat waktu (Ratningsih., 2021). ROP digunakan sebagai dasar penentuan dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar pesanan tersebut datang tepat waktu sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan bahan baku (Oktavia dan Natalia., 2021) Jumlah ROP yang diharapkan tersebut dihitung selama masa tenggang, dapat juga ditambahkan dengan *safety stock* yang biasanya mengacu pada kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan selama masa tenggang.

Heizer dan Render (2010) “*Reorder Point* adalah tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pesanan harus segera dilakukan”. Cara menghitung titik pemesanan kembali (*reorder point*):

$$ROP = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan:

ROP = Titik pemesanan kembali

LT = Waktu tenggang

AU = Pemakaian rata-rata dalam satuan waktu tertentu.

SS = Persediaan pengaman.

### Penelitian Terdahulu

**Tabel 4. Penelitian Terdahulu**

No.	Nama	Judul	Hasil
1.	R M Sari <i>et al.</i> , (2021)	<i>Minimizing inventory cost of dried food materials availability: An analyzing in teaching hospital.</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan per bulan adalah sebesar Rp 8.050.453 sedangkan biaya persediaan yang dihitung menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 4.490.168 per bulannya. Perbandingan dilakukan untuk melihat efisiensi biaya antara biaya persediaan aktual dengan biaya persediaan menggunakan metode EOQ dan penghematan yang diperoleh adalah efisiensi 44,22% dengan total penghematan biaya sebesar Rp 3.560.285. Dengan ini, metode EOQ dapat digunakan dalam minimalisasi dan terbukti mampu menekan biaya persediaan menjadi lebih efisien.
2.	Ratningsih., (2021)	Penerapan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika.	Hasil penelitian ini menunjukkan frekuensi pembelian bahan baku pada CV. Syahdika bila menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 3 kali per tahun yang semula 12 kali. Total biaya persediaan menurut metode EOQ adalah sebesar Rp. 3.614.784,84,- berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 8.408.333,345. Pemangkasan biaya persediaan yang diperoleh menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 4.793.548,505,-.

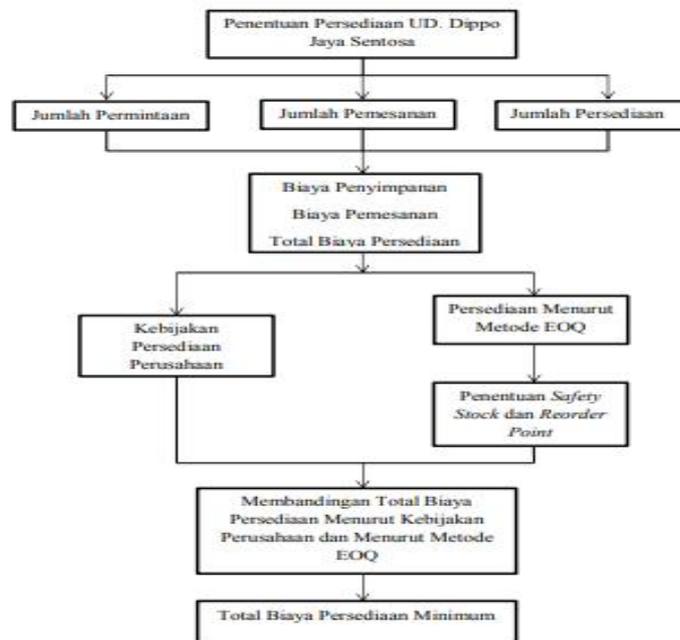
3.	Oktavia dan Natalia., (2021)	Analisis Pengaruh Pendekatan <i>Economic Order Quantity</i> Terhadap Penghematan Biaya Persediaan.	Pada penelitian ini menunjukkan setelah diperhitungkan dengan menggunakan metode EOQ maka jumlah per pesanan sebesar 5.846 kg. Dengan metode EOQ perusahaan mampu mereduksi total biaya pesan menjadi Rp. 1.405.415 dan total biaya persediaan menjadi Rp. 924.665.
4.	Yudhanto et al., (2020)	<i>Calculation of EOQ (Economic Order Quantity) In Optimizing the Inventory Level of Dacron at Mell Toys' Home Industry</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan dengan menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya persediaan dakron sebesar 91%. Jumlah pemesanan ekonomis pembelian bahan baku dalam dakron berdasarkan metode EOQ selama Mei 2018-April 2019 lebih besar dari kebijakan perusahaan. Pembelian bahan baku dakron periode Tahun 2018 – April 2019 sebanyak 3885 Kg.
5.	Sato and Jauhari., (2019)	<i>Managing Critical Spare Part Inventories in an Oil Drilling Company using an Economic Ordering Quantity (EOQ) Method.</i>	Pada penelitian ini menunjukkan total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ adalah Rp45.448.786. Sedangkan total biaya persediaan aktual dengan menggunakan kebijakan perusahaan adalah Rp 51.552.528. Hal ini menunjukkan bahwa metode EOQ yang diusulkan memberikan peningkatanyang signifikan
6.	R Susanto., (2018)	<i>Raw Material Inventory Control Analysis With Economic Order Quantity Method.</i>	Pada penelitian ini menunjukkan metode EOQ dapat digunakan untuk meminimalkan total biaya persediaan pemesanan dengan biaya tambahan minimum dan total biaya tambahan untuk setiap bahan baku. Berdasarkan hasil penelitian, perusahaan dapat lebih mudah melakukan pengendalian bahan baku karena tingkat persediaan dan jumlah permintaan bahan baku menjadi lebih ekonomis sesuai dengan kebutuhan produksi.
7.	Umami dkk., (2018)	Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) pada PT. XYZ.	Berdasarkan hasil penelitian, terdapat penghematan biaya persediaan sebesar 13,84% sekitar Rp 57.645 untuk bahan baku kemasan cup 240 ml per tahun dan bahan baku kemasan karton box sekitar 5,88%. Jumlah <i>safety stock</i> sebesar 447.306, kemasan cup 240 ml dan karton box sekitar 9.319 karton, dengan frekuensi pemesanan sebayak 15 kali dalam setahun. Selain itu didapatkan bahwa maksimum inventory sebesar 1.884.697 cup dan 34.295 karton box dengan <i>reorder point</i> sebesar 860.088 cup dan 17.919 karton.

Sumber: Data diolah, 2022.

### **Kerangka Pikir**

Langkah pertama adalah menentukan jumlah permintaan, jumlah pemesanan, dan jumlah persediaan barang dagang. Setelah menentukan jumlah persediaan yang dibutuhkan, selanjutnya menentukan biaya-biaya yang dikeluarkan selama operasi perusahaan seperti biaya pembelian, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan.

Persediaan pengaman (*safety stock*) dapat ditentukan dengan melihat data permintaan barang dan menghitung kemungkinan lonjakan permintaan dalam satu kali masa pemesanan. Pada titik pemesanan kembali (*reorder point*), terdapat masa tenggang antara waktu pemesanan dan waktu barang tiba (*lead time*) yang harus diperhatikan untuk menghindari terjadi kehabisan persediaan di gudang ketika sedang melakukan pemesanan kembali. Dalam hal ini, perusahaan dapat terus mengamati tingkat persediaannya sampai titik pemesanan kembali selanjutnya. Setelah itu perusahaan dapat menganalisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ untuk mendapatkan hasil dengan biaya yang diharapkan perusahaan seminimal mungkin dan menghasilkan biaya persediaan minimum dibandingkan dengan kebijakan persediaan perusahaan saat ini. Berdasarkan paparan kajian teori di atas, maka disusun suatu kerangka pikir seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir.

### Proposisi

Hubungan yang logis antara dua konsep disebut proposisi. Biasanya proposisi dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan yang menunjukkan hubungan antara dua konsep (Rahardjo., 2018). Menurut Singarimbun dan Effendi (1995) dalam penelitian sosial biasanya dikenal dua tipe proposisi, yakni aksioma atau postulat dan teorem. Aksioma atau postulat ialah proposisi yang kebenarannya tidak dipertanyakan lagi oleh peneliti, sehingga tidak perlu diuji dalam penelitian. Sedangkan teorem adalah proposisi yang dideduksikan atau disimpulkan dari aksioma atau dapat diartikan sebagai pernyataan yang dapat dibuktikan sebagai kebenaran.

Jenis proposisi pada penelitian ini adalah proposisi teorem berdasarkan kerangka pikir penelitian. Maka pada penelitian ini peneliti merumuskan proposisi “Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimumkan total biaya persediaan pada UD. Dippo Jaya Sentosa Bandar Lampung”.

## **METODA PENELITIAN**

### **Jenis dan Sifat Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian lapangan (*field research*) yaitu dengan memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang diteliti. Peneliti terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data pada UD. Dippo Jaya Sentosa.

Penelitian skripsi ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menganalisis satu atau lebih variabel tanpa membuat perbandingan atau tanpa menghubungkan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain (Suliyanto, 2018).

Metode Penelitian Kuantitatif, menurut Sugiyono (2013) adalah “Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang didasarkan pada data kuantitatif dimana data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan (Suliyanto., 2018).

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah tempat di mana peneliti melakukan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti memilih UD. Dippo Jaya Sentosa yang berlokasi di Jl. Pangeran Senopati Raya, Harapan Jaya, Sukarame, Bandar Lampung, Lampung. Penelitian dilakukan selama lima bulan, yaitu sejak Februari 2022 sampai Juni 2022. Bulan Februari hingga April merupakan masa pra survei peneliti dan bulan Mei hingga Juni merupakan masa survei dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

### **Data dan Sumber Data**

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data jumlah biaya persediaan, jumlah biaya pemesanan, jumlah biaya penyimpanan, dan jumlah penjualan atau permintaan Tahun 2020 dan 2021. Ada dua jenis sumber data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder.

#### **1. Data Primer**

Data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti sendiri yang diperoleh dari UD. Dippo Jaya Sentosa dengan cara tertentu pada periode tertentu. Data ini diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan wakil direktur perusahaan.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari sumber yang telah ada. Dalam penelitian ini, data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari literatur yang ada, catatan, dan dokumen persediaan perusahaann dalam periode tertentu.

#### **3. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu:

##### **a. Wawancara**

Wawancara adalah metode untuk mendapatkan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini. (Daftar pertanyaan wawancara terlampir)

##### **b. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data melalui dokumen- dokumen yang tersimpan. Dokumen tersebut berupa data historis perusahaan dan data mengenai jumlah persediaan serta biaya-biaya yang ditimbulkan dari persediaan yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

### **Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Bungin (2015) penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat dipotret, diwawancara, diobservasi, serta yang dapat diungkapkan melalui bahan-bahan dokumenter. Metode deskriptif kuantitatif merupakan satu metode penulisan yang menggambarkan keadaan sebenarnya tentang suatu objek yang diteliti yang dalam hal ini adalah persediaan barang dagang dan mengukur atau menghitung tingkat persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **Total Inventory Cost (TIC)**

Heizer dan Render (2010) mengemukakan rumus total biaya persediaan adalah sebagai berikut:

$$\text{Total Inventory Cost (TIC)} = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot H$$

Keterangan:

- Q = Jumlah barang setiap pesan
- D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun
- S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Total biaya persediaan adalah penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Untuk menghitung biaya pemesanan dan penyimpanan perusahaan, digunakan rumus sebagai berikut. Heizer dan Render (2010) mengemukakan rumus biaya penyimpanan:

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} H$$

Keterangan:

- Q = Jumlah barang setiap pesanan
- H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

Rumus biaya pemesanan menurut Heizer dan Render (2010):

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{D}{Q} S$$

Keterangan:

- Q = Jumlah Barang setiap pesan.
- D = Permintaan barang persediaan, dalam unit per tahun.
- S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan.

### **Penentuan *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Rumus EOQ menurut Heizer dan Render (2010) adalah sebagai berikut:

$$EOQ \text{ atau } Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Keterangan :

- Q = Jumlah pesanan yang ekonomis
- D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun
- S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun.

### ***Safety Stock* (SS)**

Rumus menghitung *safety stock* (SS) menurut Heizer dan Render (2010):  $SS = Sd \times Z$

Keterangan:

- SS = Safety Stock
- Sd = Standar Deviasi
- Z = Tingkat keyakinan

### ***Reorder Point* (ROP)**

Perhitungan jumlah *Reorder Point* (ROP) dapat menggunakan rumus menurut Handoko (2014) adalah:

$$ROP = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan:

- ROP = Titik pemesanan kembali
- LT= Waktu tenggang
- AU = Pemakaian rata-rata dalam satuan waktu tertentu
- SS= Persediaan pengaman

## **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

### **Profil Perusahaan**

- Nama Perusahaan : UD. Dippo Jaya Sentosa.
- Bidang Usaha : Distributor pipa, fitting PVC, dan produk sanitasi.
- Alamat Kantor : Jl. Pangeran Senopati Raya, Kelurahan Kopri Jaya,  
Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung, 35131.
- Telepon/ WA : 085211276268
- Email : [dippojayasentosa@gmail.com](mailto:dippojayasentosa@gmail.com)
- Facebook : dippojayasentosa
- Instagram : dippojayasentosa

### **Visi, Misi, dan Budaya Perusahaan**

UD. Dippo Jaya Sentosa tentu memiliki visi atau tujuan yang akan diwujudkan dengan misi yang telah ditetapkan oleh direktur perusahaan. Berikut merupakan visi, misi, dan budaya perusahaan pada UD. DJS.

1. Visi UD. Dippo Jaya Sentosa

Menjadi perusahaan terkemuka dan terpercaya yang unggul dalam kinerja, sumberdaya, dan pemenuhan kebutuhan solusi total perpipaan.

2. Misi UD. Dippo Jaya Sentosa

Untuk mencapai visi yang telah ditentukan, UD. DJS mempunyai misi yaitu:

- a. Menyediakan produk yang berkualitas dengan harga yang terjangkau.
- b. Membangun jaringan pemasaran dan hubungan kerjasama yang saling menguntungkan dengan pihak terkait baik toko bangunan, developer, proyek strategis perpipaan, dan penyedia jasa sumur bor.
- c. Menjadi solusi total kebutuhan perpipaan.

3. Budaya UD. Dippo Jaya Sentosa

Budaya organisasi UD. DJS adalah sebagai berikut:

- a. *Integrity*: Bentuk komitmen, kejujuran dan konsistensi kami untuk menjaga selarasnya perkataan dengan perbuatan.
- b. *Responsible*: Menjadi pribadi yang bertanggung jawab terhadap diri sendiri, pekerjaan dan pelanggan
- c. *Empathy*: Memiliki kepekaan yang tinggi terhadap situasi di sekitarnya, dan bisa menjalin Kerjasama yang baik.
- d. *Growth Together*: Memiliki komitmen untuk bertumbuh bersama dan peduli terhadap peningkatan kapasitas diri, dan pelanggan.
- e. *Open Mind*: Sikap terbuka untuk menerima masukan dan sudut pandang dari pihak lain.
- f. *Networking*: Menjaga silaturahmi yang baik dengan pelanggan, rekan kerja dan keluarga.

## Produk

Produk yang dijual adalah pipa air, kloset kamar mandi, selang air, dan material lainnya dengan berbagai merek. Namun fokus utama bisnis perusahaan adalah sebagai distributor dan *retailer* untuk pipa dengan merek dagang Wisso. Produk Wisso yang dijual oleh UD. DJS tersedia dalam berbagai ukuran antara lain ½ inch, ¾ inch, 1 inch, 3 inch, 4 inch, dan berbagai ukuran lainnya. Untuk ukuran yang disebutkan sebelumnya merupakan jenis pipa merek Wisso dengan nilai investasi yang cukup tinggi pada UD. DJS dan minat pasar yang cukup tinggi berdasarkan analisis perusahaan.



**Gambar 2. Produk Pipa Wisso.**  
**Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.**

## Deskripsi Data

### Kebijakan Persediaan Perusahaan

UD. Dippo Jaya Sentosa dalam melakukan pengendalian persediaan pada dasarnya belum menggunakan metode ekonomi apapun. Perusahaan hanya melakukan pemesanan persediaan berdasarkan data historis bulan sebelumnya dan menghitung jumlah persediaan yang tersedia di gudang sebelum melakukan pemesanan pada bulan berikutnya sehingga pernah ditemui adanya

ketidakstabilan dalam pengendalian tingkat persediaan seperti kelebihan dan kekurangan persediaan.

Pemesanan produk Wisso, UD. DJS dilakukan dua kali pemesanan setiap bulannya. Untuk jenis produk yang dipesan tidak selalu sama karena menyesuaikan kebutuhan perusahaan dan persediaan jenis pipa yang mulai menipis di gudang. Untuk jumlah pemesanan pun berbeda setiap bulannya, tergantung dengan kapasitas yang dapat dimuat pada gudang. Perusahaan pun terkadang membeli dengan jumlah yang berlebih karena mempertimbangkan biaya pemesanan, diskon yang diberikan oleh produsen, dan mengingat barang dagangnya bukan merupakan barang yang cepat rusak atau memiliki risiko tinggi dalam masa penyimpanannya.

### **Data Pembelian UD. DJS 2020-2021**

Pengumpulan data yang diperoleh penulis menggunakan metode dokumentasi pada UD. Dippo Jaya Sentosa, diperoleh data pembelian berikut peneliti sajikan data pembelian pada Tahun 2020 dan 2021.

Tabel 5. di bawah menyajikan total pembelian persediaan pada Tahun 2020. Total pembelian persediaan pipa Wisso dengan ukuran ½ inch adalah sebanyak 7.920 unit, ukuran ¾ inch sebanyak 17.718, ukuran 1 inch sebanyak 8.972 unit, ukuran 3 inch sebanyak 1.971 unit, dan ukuran 4 inch sebanyak 3.625 unit. Jumlah pembelian persediaan pada setiap jenis mengalami perubahan jumlah setiap bulannya dikarenakan berbagai faktor, salah satunya adalah peramalan akan jumlah penjualan yang akan datang.

**Tabel 5. Data Pembelian Persediaan UD. DJS 2020 (Unit)**

<b>Bulan/ Jenis</b>	<b>½ Inch</b>	<b>¾ Inch</b>	<b>1 Inch</b>	<b>3 Inch</b>	<b>4 Inch</b>
Januari	400	600	300	150	300
Februari	600	300	300	250	505
Maret	500	800	1.100	120	400
April	520	900	4.00	150	540
Mei	600	770	85	201	250
Juni	200	644	240	-	150
Juli	1.400	800	527	200	280
Agustus	400	3.000	1.000	-	-
September	500	2.310	1.800	200	600
Oktober	1.300	3.000	700	-	-
Nopember	1.500	1.054	1.020	300	600
Desember	-	3.000	1.500	400	-
<b>Total</b>	<b>7.920</b>	<b>17.178</b>	<b>8.972</b>	<b>1.971</b>	<b>3.625</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

Tabel 6. di bawah menyajikan total pembelian persediaan pada Tahun 2021. Total pembelian persediaan pipa Wisso dengan ukuran ½ inch adalah sebesar 18.805 unit, ukuran ¾ inch sebanyak 37.690, ukuran 1 inch sebanyak 14.062 unit, ukuran 3 inch sebanyak 6.644 unit, dan ukuran 4 inch sebanyak 3.706 unit. Jumlah pembelian pada Tahun 2021 untuk setiap jenis pipa mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini dikarenakan pada Tahun 2020 merupakan awal mula perusahaan menjadi distributor untuk merek tersebut, dan pada Tahun 2021 minat pasar pipa merek Wisso di Provinsi Lampung sudah mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya.

**Tabel 6. Data Pembelian Persediaan UD. DJS 2021 (Unit)**

<b>Bulan/Jenis</b>	<b>½ Inch</b>	<b>¾ Inch</b>	<b>1 Inch</b>	<b>3 Inch</b>	<b>4 Inch</b>
Januari	900	2.054	0	0	0

Februari	650	3.545	500	200	0
Maret	1.255	3.725	1.780	730	350
April	1.700	4.382	1.150	301	0
Mei	400	500	300	0	100
Juni	1.000	3.830	500	405	450
Juli	0	3.400	1.625	815	349
Agustus	2.000	1.279	1.000	110	300
September	3.500	6.355	2.636	1.567	749
Oktober	3.775	5.520	1.305	1.822	1.308
November	3.625	0	3.266	250	100
Desember	0	3.100	0	444	0
<b>Total</b>	<b>18.805</b>	<b>37.690</b>	<b>14.062</b>	<b>6.644</b>	<b>3.706</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

### Data Penjualan UD. DJS 2020-2021

Tabel 7. di bawah menyajikan total penjualan pada Tahun 2020. Total penjualan pipa Wisso dengan ukuran ½ inch adalah sebesar 6.957 unit, ukuran ¾ inch sebanyak 15.918, ukuran 1 inch sebanyak 8.393 unit, ukuran 3 inch sebanyak 1.804 unit, dan ukuran 4 inch sebanyak 3.498 unit. Jumlah penjualan untuk setiap jenis tersebut semuanya berada dibawah jumlah pembelian persediaan tahunan perusahaan pada tahun yang sama.

**Tabel 7. Data Penjualan UD. DJS 2020 (Unit)**

Bulan/ Jenis	½ Inch	¾ Inch	1 Inch	3 Inch	4 Inch
Januari	311	427	230	85	247
Februari	570	450	250	197	490
Maret	650	600	785	110	425
April	498	1.120	475	150	500
Mei	500	665	340	215	184
Juni	375	490	355	88	208
Juli	890	1.024	556	168	177
Agustus	320	1.467	845	51	224
September	490	2.217	1.500	113	260
Oktober	813	2.035	816	69	230
Nopember	940	2.485	796	243	287
Desember	1.250	2.938	1.445	315	266
<b>Total</b>	<b>6.957</b>	<b>15.918</b>	<b>8.393</b>	<b>1.804</b>	<b>3.498</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

**Tabel 8. Data Penjualan UD. DJS 2021 (Unit)**

Bulan/Jenis	½ Inch	¾ Inch	1 Inch	3 Inch	4 Inch
Januari	1.398	2.466	983	88	104
Februari	941	2.045	561	169	67
Maret	1.096	3.352	472	441	269
April	1.250	3.587	865	274	302
Mei	470	1.400	500	215	57
Juni	1.145	3.190	1.800	501	432
Juli	1.395	3.462	1.473	484	310

Agustus	1.595	3.847	2210	700	360
September	2.364	4.796	1.385	514	229
Oktober	2.125	5.239	1.593	782	376
Nopember	1.310	4.652	1.378	758	497
Desember	1.524	3.225	1.146	697	550
<b>Total</b>	<b>16.613</b>	<b>41.261</b>	<b>14.366</b>	<b>5.623</b>	<b>3.553</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa, 2022.

Tabel 8. di atas menyajikan total penjualan pada Tahun 2021. Jumlah penjualan pada Tahun 2021 untuk beberapa jenis pipa memiliki total penjualan yang lebih tinggi dibandingkan jumlah pembelian persediaannya. Jenis pipa ¾ inch memiliki penjualan 3.571 unit lebih tinggi dibandingkan dengan pembeliannya dan juga pada pipa 1 inch memiliki penjualan 304 unit lebih banyak daripada pembeliannya. Namun penjualan yang lebih tinggi ini dapat terpenuhi dengan adanya *stock* tahun sebelumnya dimana pada Tahun 2020 untuk pipa ¾ dan 1 inch mengalami kelebihan jumlah persediaan.

### **Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan**

Menurut Ristono (2009), biaya-biaya persediaan terdiri dari biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Biaya-biaya tersebut perlu dihitung dengan baik agar dapat menentukan kuantitas pemesanan persediaan yang ekonomis atau *Economic Order Quantity*. Besarnya biaya persediaan sangat bergantung terhadap frekuensi pemesanan dan kuantitas pesanan barang dagang. Biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh UD. DJS adalah sebagai berikut.

### **Biaya Penyimpanan**

Biaya penyimpanan yaitu biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan diadakannya persediaan pada suatu usaha. Biaya penyimpanan dapat berupa biaya sewa gudang, biaya listrik, biaya asuransi, biaya pemeliharaan gudang, dan lain sebagainya. Berikut merupakan biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh UD. DJS.

**Tabel 9. Biaya Penyimpanan Tahunan**

<b>Jenis Biaya</b>	<b>Jumlah</b>
Biaya Listrik (Rp. 1.000.000 x 12 bulan)	Rp. 12.000.000
Biaya Karyawan Gudang (Rp. 2.000.000 x 4 orang x 12 bulan)	Rp. 96.000.000
<b>Total Biaya per Tahun</b>	<b>Rp. 108.000.000</b>

Sumber: UD. Dippo Jaya Sentosa.

Tabel 9. menyajikan biaya penyimpanan persediaan pipa Wisso pada Tahun 2020 dan 2021. Dari biaya-biaya tersebut, total biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan dalam satu tahun adalah sebesar Rp.108.000.000. Biaya tersebut diasumsikan oleh perusahaan adalah konstan dikarenakan tidak terjadi banyak kenaikan atau perubahan pada biaya tersebut pada Tahun 2020 maupun 2021.

Biaya penyimpanan barang per unit per tahun yang dikeluarkan oleh perusahaan dihitung menurut rumus berikut.

$$\text{Biaya Penyimpanan per Unit (H)} = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan Tahunan}}{\text{Jumlah Permintaan per Tahun}}$$

**Tabel 10. Biaya Penyimpanan per Unit**

<b>No.</b>	<b>Jenis Barang</b>	<b>Tahun</b>	
		<b>2020</b>	<b>2021</b>
1	½ Inch	Rp. 13.636,36	Rp. 6.500,93

2	¾ Inch	Rp. 6.287,11	Rp. 2.617,48
3	1 Inch	Rp. 12.037,44	Rp. 7.517,75
4	3 Inch	Rp. 54.794,52	Rp. 19.206,82
5	4 Inch	Rp. 29.793,10	Rp. 30.396,84

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 10. menyajikan biaya penyimpanan per unit untuk setiap jenis pipa Wisso pada tahun 2020 dan 2021. Biaya tersebut merupakan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan setiap unit pipa yang akan dijual dalam satu tahunnya. Untuk setiap unit pipa ½ inch pada tahun 2020 diperlukan biaya penyimpanan sebesar Rp. 13.636,36 dan pada tahun 2021 sebesar Rp. 6.500,93, begitupula untuk setiap unit jenis lainnya.

### Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan yaitu biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan pemesanan persediaan. Menurut Ristono (2009) biaya pemesanan dapat berupa biaya sumber daya manusia, biaya ekspedisi, biaya administrasi, dan apapun yang berkaitan dengan ketika perusahaan melakukan pemesanan. Biaya pemesanan pada UD. DJS meliputi biaya telepon, biaya pengiriman, dan biaya bongkar dengan rincian sebagai berikut.

**Tabel 11. Biaya Pemesanan Tahunan**

Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Telepon (Rp. 2000 x 24 kali Pemesanan)	Rp. 48.000
Biaya Pengiriman (Rp. 2.100.000 x 24 kali pemesanan)	Rp. 50.400.0000
Biaya Bongkar (Rp. 400.000 x 24 kali pemesanan)	Rp. 9.600.000
<b>Total Biaya per Tahun</b>	<b>Rp. 60.048.000</b>

Sumber: UD. Diplo Jaya Sentosa.

Tabel 11. menyajikan biaya pemesanan pipa Wisso pada Tahun 2020 dan 2021. Dalam satu tahun UD. DJS melakukan 24 kali pemesanan untuk produk Wisso, sehingga berdasarkan perhitungan biaya-biaya di atas, dalam satu tahun UD. DJS mengeluarkan dana sebesar Rp. 60.048.000 untuk melakukan pemesanan persediaan barang.

Biaya pemesanan tahunan yang dikeluarkan oleh perusahaan dapat dilihat pada Tabel 11. di atas. Dalam satu tahun UD. DJS melakukan 24 kali pemesanan untuk setiap jenis barang yang dilakukan sebanyak dua kali dalam satu bulan. Berikut merupakan biaya yang harus dikeluarkan perusahaan setiap melakukan pemesanan barang.

$$\text{Biaya per Pesanan (S)} = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$= \text{Rp. } 60.048.000 / 24 \text{ kali pemesanan}$$

$$= \text{Rp } 2.502.000 \text{ (lima jenis barang)}$$

$$= \text{Rp. } 500.400 \text{ (satu jenis barang)}$$

Hasil perhitungan di atas, perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 2.502.000 untuk melakukan pemesanan lima jenis barang dan untuk melakukan pemesanan satu jenis barang perusahaan membutuhkan dana sebesar Rp. 500.400. Perhitungan di atas menerangkan biaya per pesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam mengadakan persediaan. Pada Tahun 2020 dan 2021 perusahaan mengeluarkan biaya Rp. 500.400 untuk melakukan pemesanan untuk setiap jenis barang persediaan. Biaya per pesanan pada Tahun 2020 dan 2021 cukup konstan dikarenakan tidak ada kenaikan untuk biaya telepon, biaya pengiriman, dan biaya bongkar.

**Analisis Data**

Teknik analisis yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ merupakan nilai jumlah pembelian yang dibutuhkan dengan menggunakan biaya paling ekonomis (Umami dkk., 2018). Berdasarkan penelitian terdahulu yang terlampir pada latar belakang penelitian dan tabel penelitian terdahulu, metode EOQ terbukti mampu meminimumkan total biaya persediaan suatu perusahaan.

Tahapan penelitian sesuai dengan teknik analisis yang peneliti gunakan, peneliti perlu mengetahui total biaya persediaan yang dilakukan menggunakan kebijakan persediaan perusahaan. Kemudian menentukan berapa besaran jumlah EOQ atau kuantitas pemesanan ekonomis yang seharusnya dilakukan perusahaan sekaligus menentukan *Safety Stock* dan *Reorder Point* perusahaan. Setelah mengetahui hal-hal tersebut, barulah peneliti akan membandingkan total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan dan total biaya persediaan menurut metode EOQ untuk mengetahui apakah metode EOQ mampu meminimumkan total biaya persediaan pada UD. Dippo Jaya Sentosa sesuai tujuan daripada penelitian ini.

**Penentuan Total Inventory cost Menurut Kebijakan Perusahaan**

Penentuan total biaya persediaan terdapat dua biaya yang perlu diperhatikan, yakni biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Kemudian dilakukan penjumlahan akan kedua biaya tersebut. Untuk mengetahui apakah metode EOQ dapat meminimalkan total biaya persediaan pada UD. DJS, berikut peneliti sajikan perhitungan total biaya persediaan berdasarkan kebijakan perusahaan. Perhitungan total biaya persediaan menggunakan rumus *Total Inventory Cost* (TIC) menurut Heizer dan Render (2010) seperti berikut:

$$TIC = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot H$$

Keterangan:

- Q = Jumlah barang setiap pesan
- D = Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit per tahun
- S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

**Tabel 12. Total Inventory Cost Menurut Kebijakan Perusahaan**

No.	Jenis Barang	Tahun	
		2020	2021
1.	½ Inch	Rp. 12.799.341,2	Rp. 13.151.866,06
2.	¾ Inch	Rp. 13.375.599,9	Rp. 15.205.680
3.	1 Inch	Rp. 13.480.566,0	Rp. 14.470.186,07
4.	3 Inch	Rp. 13.255.375,0	Rp. 12.818.083,92
5.	4 Inch	Rp. 13.841.426,8	Rp. 13.885.499,53
<b>Total</b>		<b>Rp. 66.752.309</b>	<b>Rp. 69.531.316</b>

Sumber: Data diolah, 2022.

Hasil perhitungan TIC menurut kebijakan perusahaan pada Tabel 12. di atas, total biaya persediaan pada Tahun 2020 yang dilakukan menggunakan kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 66.752.309 dan pada Tahun 2021 adalah sebesar Rp. 69.531.316. Pada Tahun 2021 perusahaan mengeluarkan biaya persediaan yang lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini

dikarenakan pada Tahun 2021 perusahaan mengadakan persediaan yang lebih tinggi dibandingkan 2020 sehingga total biaya persediaannya lebih tinggi.

**Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Metode EOQ dapat menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan maupun biaya tidak langsung serta dapat meminimumkan biaya pemesanan. Untuk menghitung *Economic Order Quantity*, penulis menggunakan rumus menurut Heizer dan Render (2010), yaitu:

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

Keterangan:

- Q/ EOQ = Jumlah pesanan yang ekonomis
- D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun
- S = Biaya pesanan untuk sekali pesan
- H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Setelah mengetahui berapa jumlah pemesanan ekonomisnya, dapat ditentukan juga berapa kali frekuensi pemesanan suatu barang dalam satu tahunnya dengan menggunakan rumus:

$$f = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

- D = Jumlah kebutuhan (unit) per tahun
- EOQ = Jumlah pemesanan ekonomis.

**Tabel 13. Rekapitulasi Perhitungan *Economic Order Quantity* 2020 dan 2021**

No.	Jenis Barang	2020		2021	
		EOQ	Frekuensi Pemesanan	EOQ	Frekuensi Pemesanan
1.	½ Inch	715 Unit	10 Kali	1.599 Unit	10 Kali
2.	¾ Inch	1.592 Unit	10 Kali	3.972 Unit	10 Kali
3.	1 Inch	835 Unit	10 Kali	1.383 Unit	10 Kali
4.	3 Inch	181 Unit	10 Kali	541 Unit	10 Kali
5.	4 Inch	343 Unit	10 Kali	342 Unit	10 Kali

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 13. di atas menyajikan rekapitulasi jumlah EOQ atau kuantitas pemesanan ekonomis untuk setiap kali pemesanan dan berapa kali setiap jenis barang harus dipesan dalam satu tahunnya atau frekuensi pemesanan. Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa untuk pipa berukuran ¾ inch memiliki jumlah pembelian terbanyak pada Tahun 2020 dan 2021 ketika dihitung menggunakan metode EOQ.

**Penentuan *Safety Stock* (SS)**

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mengasumsikan permintaan dan waktu tunggu pesanan (*Lead Time*) konstan. Namun pada kenyataannya jumlah permintaan dan waktu pemesanan yang dibutuhkan dalam mengadakan persediaan tidak tetap atau berfluktuasi. Untuk mengatasi risiko terkait dengan perubahan ini adalah dengan mempertahankan persediaan dalam jumlah yang lebih tinggi dari jumlah permintaan, persediaan dalam jumlah lebih tersebut dikenal sebagai persediaan pengaman atau *Safety Stock* (SS).

Hansen dan Mowen (2007) mengemukakan “*Safety stock* adalah persediaan ekstra yang dilakukan untuk melayani asuransi terhadap fluktuasi permintaan”. *Safety Stock* dibutuhkan sebagai

persediaan tambahan untuk mengantisipasi adanya kekurangan persediaan (*Stock Out*) yang diakibatkan oleh situasi yang tidak diharapkan atau fluktuasi permintaan. Namun dengan adanya persediaan tambahan diluar permintaan otomatis akan meningkatkan biaya persediaan, oleh karena itu penentuan jumlah *Safety Stock* harus dihitung dengan baik agar tidak mengeluarkan biaya yang begitu besar dan mengakibatkan pemborosan. Untuk menghitung *Safety Stock*, penulis menggunakan rumus Heizer dan Render (2010) sebagai berikut:

$$SS = Sd \times Z$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

Sd = Standar Deviasi

Z = Tingkat keyakinan (1,65)

**Tabel 14. Deviasi Pembelian dan Penjualan 2020**

Jenis Barang	2020		
	Pembelian	Penjualan	Deviasi
½ Inch	7.920	6.957	(963)
¾ Inch	17.178	15.918	(1.260)
1 Inch	8.972	8.393	(579)
3 Inch	1.971	1.804	(167)
4 Inch	3.625	3.498	(127)

Sumber: Data diolah, 2022.

**Tabel 15. Deviasi Pembelian dan Penjualan 2021**

Jenis Barang	2021		
	Pembelian	Penjualan	Deviasi
½ Inch	18.805	16.613	(2.192)
¾ Inch	37.690	41.261	3.571
1 Inch	14.062	14.366	304
3 Inch	6.644	5.623	(1.021)
4 Inch	3.706	3.553	(153)

Sumber: Data diolah, 2022.

**Tabel 16. Rekapitulasi Safety Stock UD.DJS 2020 dan 2021**

Jenis Barang	2020		2021			
	<i>Safety Stock</i> Per Tahun	Frekuensi Pemesanan	<i>Safety Stock</i> per Pesanan	<i>Safety Stock</i> Per Tahun	Frekuensi Pemesanan	<i>Safety Stock</i> per Pesanan
½ Inch	459 Unit	10 Kali	46 Unit	1.044 Unit	10 Kali	104 Unit
¾ Inch	600 Unit	10 Kali	80 Unit	1.701 Unit	10 Kali	170 Unit
1 Inch	276 Unit	10 Kali	28 Unit	145 Unit	10 Kali	14 Unit
3 Inch	80 Unit	10 Kali	8 Unit	486 Unit	10 Kali	49 Unit
4 Inch	60 Unit	10 Kali	6 Unit	73 Unit	10 Kali	7 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 16. di atas menyajikan jumlah persediaan pengaman atau *Safety Stock* (SS) per tahunnya dan berapa jumlah *Safety Stock* yang harus dipesan dalam setiap kali melakukan pemesanan berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Untuk mengetahui berapa

jumlah *Safety Stock* per pesanan adalah dengan membagi jumlah *Safety Stock* per tahun dengan frekuensi pesanan berdasarkan frekuensi pesanan yang telah dihitung menggunakan frekuensi EOQ di atas.

**Penentuan Reorder Point (ROP)**

Heizer dan Render (2010) menyatakan, *reorder point* atau titik pemesanan kembali adalah jumlah persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai titik atau jumlah tersebut, pesanan harus segera dilakukan. Penentuan ROP atau titik pemesanan kembali harus dilakukan dalam pengendalian tingkat persediaan agar mengurangi risiko operasional dan juga menghindari agar perusahaan tidak mengalami *stock out* atau kehabisan persediaan (Oktavia dan Natalia., 2021). Terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan *Reorder Point* (ROP) atau titik pemesanan kembali, antara lain *Lead Time* (LT) atau waktu tunggu pesanan, *Average Used* (AU) atau rata-rata tingkat pemakaian persediaan per hari, dan jumlah *Safety Stock* (SS). Untuk menghitung *Reorder Point* (ROP) menurut Heizer dan Render (2010) adalah sebagai berikut:

$$ROP = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan:

- ROP = Titik pemesanan kembali
- LT = Waktu tenggang pemesanan
- AU = Pemakaian rata-rata dalam satuan waktu tertentu.
- SS = Persediaan pengaman. (per pesanan)

*Average Used* atau rata-rata pemakaian merupakan tingkat pemakaian rata-rata per hari atau satuan waktu tertentu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tingkat pemakaian rata-rata per hari dengan membagi jumlah penjualan per tahun dengan jumlah hari kerja dengan rumus sebagai berikut:

$$AU = \frac{\text{Jumlah Penjualan per Tahun}}{\text{Jumlah Hari Kerja per Tahun}}$$

Hasil perhitungan *Average Used* (AU) untuk setiap jenis dapat dilihat pada kolom AU pada Tabel 17. di bawah.

**Tabel 17. Pemakaian Rata-Rata 2020 dan 2021**

Jenis Barang	Lead Time (LT)	2020			2021		
		Pemakaian Rata-rata Per Hari (AU)	Safety Stock (SS)	Safety Stock Per Pesanan	Pemakaian Rata-rata Per Hari (AU)	Safety Stock (SS)	Safety Stock Per Pesanan
½ Inch		23 Unit	459 Unit	46 Unit	55 Unit	1.044 Unit	104 Unit
¾ Inch		53 Unit	600 Unit	80 Unit	138 Unit	1.701 Unit	170 Unit
1 Inch	5 Hari	28 Unit	276 Unit	28 Unit	48 Unit	145 Unit	14 Unit
3 Inch		6 Unit	80 Unit	8 Unit	19 Unit	486 Unit	49 Unit
4 Inch		12 Unit	60 Unit	6 Unit	12 Unit	73 Unit	7 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

**Tabel 18. Rekapitulasi ROP 2020 dan 2021**

Jenis Barang	Tahun 2020	Tahun 2021
½ Inch	161 Unit	379 Unit

¾ Inch	345 Unit	860 Unit
1 Inch	168 Unit	254 Unit
3 Inch	38 Unit	144 Unit
4 Inch	66 Unit	67 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 18. di atas menyajikan *Reorder Point* (ROP) atau titik pemesanan kembali untuk setiap jenis pipa pada Tahun 2020 dan 2021 berdasarkan perhitungan ROP. Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam menentukan ROP atau titik pemesanan kembali adalah *Safety Stock* atau persediaan pengaman. Dalam perhitungan di atas, peneliti menggunakan *safety stock* per pesanan dalam menghitung ROP. Hal ini dikarenakan *safety stock* setiap jenis barang diadakan setiap kali melakukan pengadaan persediaan dan bukan diadakan sekaligus dalam satu kali pemesanan per tahun.

**Tabel 19. Rekapitulasi EOQ, SS, dan ROP Tahun 2020**

Jenis Barang	2020		
	EOQ	SS	ROP
½ Inch	715 Unit	459 Unit	161 Unit
¾ Inch	1.592 Unit	600 Unit	345 Unit
1 Inch	835 Unit	276 Unit	168 Unit
3 Inch	181 Unit	80 Unit	38 Unit
4 Inch	343 Unit	60 Unit	66 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

**Tabel 20. Rekapitulasi EOQ, SS, dan ROP Tahun 2021**

Jenis Barang	2021		
	EOQ	SS	ROP
½ Inch	1.599 Unit	1.044 Unit	379 Unit
¾ Inch	3.972 Unit	1.701 Unit	860 Unit
1 Inch	1.383 Unit	145 Unit	254 Unit
3 Inch	541 Unit	486 Unit	144 Unit
4 Inch	342 Unit	73 Unit	67 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

### **Penentuan Total Inventory Cost Menggunakan Metode EOQ**

Hasil perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) disajikan dalam Tabel 21. di bawah. Biaya penyimpanan untuk setiap jenis barangnya pada Tahun 2020 dan 2021 cenderung stabil, yaitu berada di kisaran Rp 10.000.000. Total biaya persediaan untuk setiap jenis barang pada Tahun 2020 yang dihitung menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 49.966.274 dan pada Tahun 2021 adalah sebesar Rp. 51.982.292.

**Tabel 21. Total Inventory Cost Menurut Metode EOQ**

No.	Jenis Barang	Tahun	
		2020	2021
1.	½ Inch	Rp. 9.743.925,69	Rp. 10.396.458,6
2.	¾ Inch	Rp. 10.007.910,9	Rp. 10.396.453,4
3.	1 Inch	Rp. 10.055.400,3	Rp. 10.396.460,8
4.	3 Inch	Rp. 9.946.316,2	Rp. 10.396.460

5.	4 Inch	Rp. 10.212.721,3	Rp. 10.396.459,6
<b>Total</b>		<b>Rp. 49.966.274</b>	<b>Rp. 51.982.292</b>

Sumber: Data diolah, 2022.

### **Pembahasan Hasil Analisis Data**

Peneliti menggunakan data persediaan UD. Dippo Jaya Sentosa Tahun 2020 dan 2021 yang terdiri dari data pembelian dan penjualan persediaan perusahaan, biaya simpan, dan biaya pemesanan persediaan. Data-data persediaan tersebut digunakan untuk menganalisis *Economic Order Quantity* (EOQ) atau kuantitas pemesanan ekonomis untuk menghasilkan pengendalian persediaan yang optimal dengan meminimalkan total biaya persediaan. Dari hasil perhitungan menggunakan metode EOQ tersebut dapat dibandingkan dengan kebijakan persediaan perusahaan.

### **Kebijakan Persediaan Perusahaan**

UD. Dippo Jaya Sentosa berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti belum menggunakan metode apapun dalam mengendalikan persediaan. Perusahaan hanya melakukan pemesanan persediaan berdasarkan data historis persediaan dan menghitung jumlah penjualan bulanan untuk memperkirakan jumlah persediaan. Jumlah persediaan tersebut dipesan sebanyak dua kali dalam satu bulan untuk setiap jenis pipa ( ½ , ¾ , 1, 3, dan 4 inch) atau sebanyak 24 kali pemesanan dalam satu tahun.

Perusahaan dalam kebijakan persediaan yang diterapkan saat ini tidak menentukan jumlah *Safety Stock* atau persediaan pengaman dan *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali persediaan. Hal ini dikarenakan perusahaan menetapkan pemesanan persediaan perusahaan dilakukan sebanyak dua kali dalam satu bulan atau ketika persediaan di gudang mulai menipis saja. *Total Inventory Cost* atau total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan berdasarkan kebijakan persediaan saat ini adalah sebesar Rp. 66.752.309 pada Tahun 2020 dan Rp. 69.531.316 pada Tahun 2021.

### **Kebijakan Persediaan Menurut Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, kebijakan persediaan yang dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan adanya penurunan *Total Inventory Cost* (TIC) atau total biaya persediaan pada UD. Dippo Jaya Sentosa. Adanya penurunan biaya tersebut sejalan dengan tujuan metode EOQ ini, yaitu meminimalisir biaya total atau keseluruhan persediaan dan untuk mendapatkan hasil persediaan ekonomis dengan melakukan efisiensi biaya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, efisiensi biaya diperoleh dari adanya penurunan pada frekuensi pemesanan persediaan dan peningkatan jumlah per pesanan seperti yang dapat kita lihat pada Tabel 22. dan Tabel 23 di bawah.

**Tabel 22. Perbandingan Jumlah per Pesanan Tahun 2020**

Jenis Barang	Kebijakan Perusahaan 2020		Metode EOQ 2020	
	Jumlah	Frekuensi Pemesanan	Jumlah	Frekuensi Pemesanan
½ Inch	330 Unit	24 kali	715 Unit	10 Kali
¾ Inch	716 Unit	24 kali	1.592 Unit	10 Kali
1 Inch	374 Unit	24 kali	835 Unit	10 Kali
3 Inch	82 Unit	24 kali	181 Unit	10 Kali
4 Inch	151 Unit	24 kali	343 Unit	10 Kali

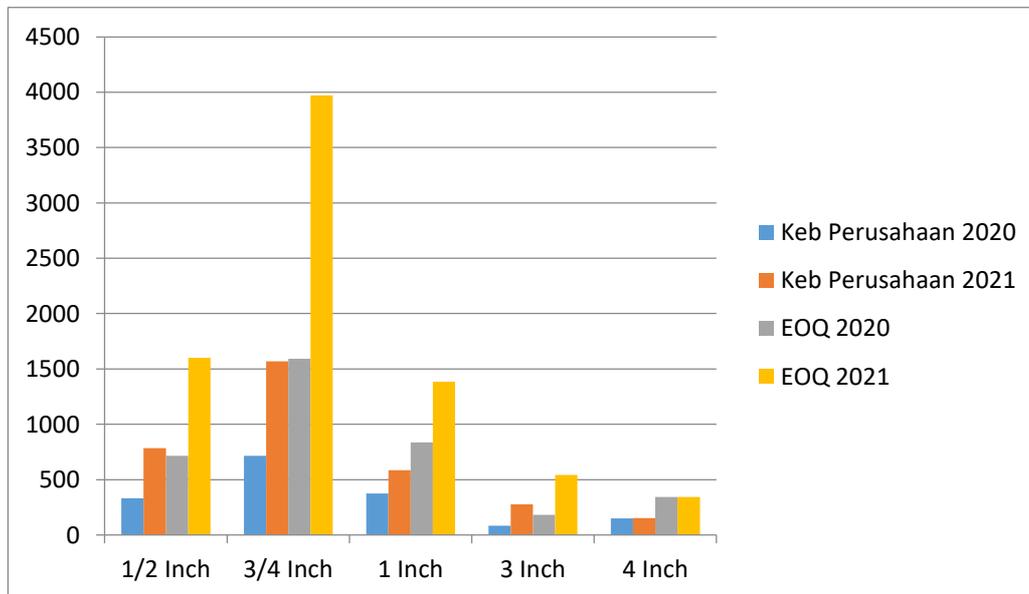
Sumber: Data diolah, 2022.

**Tabel 23. Perbandingan Jumlah per Pesanan Tahun 2021**

Jenis Barang	Kebijakan Perusahaan 2021		Metode EOQ 2021	
	Jumlah	Frekuensi Pemesanan	Jumlah	Frekuensi Pemesanan
½ Inch	784 Unit	24 kali	1.599 Unit	10 Kali
¾ Inch	1.570 Unit	24 kali	3.972 Unit	10 Kali
1 Inch	586 Unit	24 kali	1.383 Unit	10 Kali
3 Inch	277 Unit	24 kali	541 Unit	10 Kali
4 Inch	154 Unit	24 kali	342 Unit	10 Kali

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 22. dan Tabel 23. di atas menyajikan perbandingan jumlah per pesanan dan frekuensi pemesanan pada Tahun 2020 dan 2021. Kebijakan persediaan yang dihitung menggunakan metode EOQ menghasilkan jumlah unit per pesanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah per pesanan yang dilakukan menggunakan kebijakan persediaan perusahaan seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. berikut.



**Gambar 3. Perbandingan Jumlah per Pesanan Persediaan.**

Sumber: Data diolah, 2022.

Tingginya jumlah per pesanan berdasarkan metode EOQ mampu memangkas frekuensi pemesanan yang dilakukan perusahaan menurut kebijakan persediaan saat ini yang semula perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 24 kali untuk setiap jenis barangnya pada Tahun 2020 dan 2021, sedangkan ketika menggunakan metode EOQ frekuensi pemesanannya mampu berkurang hingga lebih dari dua kali lipatnya, yaitu 10 kali pemesanan untuk setiap jenis barangnya per tahun. Semakin rendahnya frekuensi pemesanan akan menghasilkan biaya pesanan tahunan yang semakin minim sehingga mampu meminimumkan total biaya persediaan.

Penerapan metode EOQ juga diberlakukan *Safety Stock* atau persediaan pengaman yang semula tidak diberlakukan oleh kebijakan persediaan perusahaan. *Safety Stock* bertujuan untuk mengantisipasi adanya kekurangan persediaan (*Stock Out*) yang diakibatkan oleh situasi yang tidak

diharapkan atau fluktuasi permintaan (Umami dkk., 2018). Perbandingan jumlah *safety stock* atau jumlah persediaan pengaman pada UD. Diplo Jaya Sentosa dapat dilihat pada Tabel 24. berikut.

**Tabel 24. Perbandingan Safety Stock Perusahaan dan Metode EOQ**

Jenis Barang	2020		2021	
	Safety Stock Kebijakan Perusahaan	Safety Stock Metode EOQ	Safety Stock Kebijakan Perusahaan	Safety Stock Metode EOQ
½ Inch		459 Unit		1.044 Unit
¾ Inch		600 Unit		1.701 Unit
1 Inch	0 Unit	276 Unit	0 Unit	145 Unit
3 Inch		80 Unit		486 Unit
4 Inch		60 Unit		73 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

*Reorder Point* (ROP) atau titik pemesanan kembali juga dapat diketahui ketika menggunakan metode EOQ. Sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan Heizer dan Render (2010) metode EOQ dapat menjawab dua pertanyaan penting yaitu, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan. *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali juga penting untuk diketahui agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan atau *stock out* sehingga kegiatan bisnis perusahaan dapat berjalan lancar (Oktavia dan Natalia., 2021).

Kebijakan persediaan yang diberlakukan saat ini tidak menerapkan *reorder point* atau titik pemesanan kembali karena persediaan diadakan rutin sebanyak dua kali pemesanan dalam satu bulannya dan dilakukan sebanyak 24 kali dalam satu tahunnya untuk setiap jenis barang. Perbandingan *reorder point* atau titik pemesanan kembali yang telah ditentukan menurut kebijakan EOQ dan yang dilakukan menurut kebijakan persediaan perusahaan dapat dilihat pada Tabel 25. berikut.

**Tabel 25. Perbandingan Reorder Point Perusahaan dan Metode EOQ**

Jenis Barang	2020		2021	
	Kebijakan Perusahaan	ROP	Kebijakan Perusahaan	ROP
½ Inch		161 Unit		379 Unit
¾ Inch		345 Unit		860 Unit
1 Inch	0 Unit	168 Unit	0 Unit	254 Unit
3 Inch		38 Unit		144 Unit
4 Inch		66 Unit		67 Unit

Sumber: Data diolah, 2022.

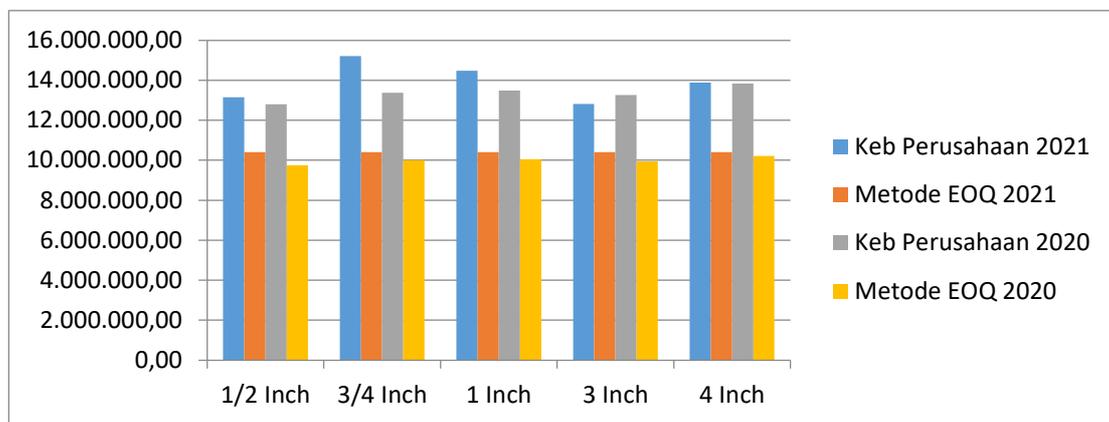
Peningkatan jumlah per pesanan yang terjadi dengan adanya optimalisasi pada jumlah pesanan, ditentukannya *Safety Stock* atau persediaan pengaman, dan ditetapkannya *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali setelah dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) tentu mempengaruhi total biaya persediaan perusahaan karena dapat memangkas jumlah persediaan yang tidak perlu sehingga diperoleh total biaya persediaan minimum. Perbandingan total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan dan menurut metode EOQ dapat dilihat pada Tabel 26. berikut.

**Tabel 26. Perbandingan TIC Menurut Metode EOQ dan Perusahaan**

Jenis Barang	2020		2021	
	Perusahaan	EOQ	Perusahaan	EOQ
½ Inch	Rp.12.799.341,2	Rp.9.743.925,69	Rp.13.151.866,06	Rp.10.396.458,6
¾ Inch	Rp.13.375.599,9	Rp.10.007.910,9	Rp.15.205.680	Rp.10.396.453,4
1 Inch	Rp.13.480.566	Rp.10.055.400,3	Rp.14.470.186,07	Rp.10.396.460,8
3 Inch	Rp.13.255.375	Rp.9.946.316,2	Rp.12.818.083,92	Rp.10.396.460
4 Inch	Rp.13.841.426,8	Rp.10.212.721,3	Rp.13.885.499,53	Rp.10.396.459,6
<b>Total</b>	<b>Rp. 66.752.309</b>	<b>Rp. 49.966.274</b>	<b>Rp. 69.531.316</b>	<b>Rp. 51.982.292</b>
<b>Selisih</b>	<b>Rp. 16.786.035</b>		<b>Rp. 17.549.024</b>	

Sumber: Data diolah, 2022.

Tabel 26. di atas menjelaskan bahwa pada Tahun 2020 total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 66.752.309, sedangkan total biaya persediaan yang dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp. 49.966.274. Jika dibandingkan antara kebijakan persediaan perusahaan dan metode EOQ dalam pengendalian persediaannya, ketika menggunakan metode EOQ perusahaan dapat memperoleh efisiensi biaya sebesar Rp. 16.786.035 atau sebesar 25,14% lebih kecil dari total biaya ketika menggunakan kebijakan persediaan perusahaan. Tahun 2021 total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 69.531.316, sedangkan total biaya persediaan yang dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp. 51.982.292. Jika dibandingkan antara kebijakan persediaan perusahaan dan metode EOQ dalam pengendalian persediaannya, ketika menggunakan metode EOQ perusahaan dapat memperoleh efisiensi biaya sebesar Rp. 17.549.024 atau sebesar 25,24% lebih kecil dari total biaya ketika menggunakan kebijakan persediaan perusahaan. Perbandingan jumlah biaya tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. berikut.



**Gambar 4. Perbandingan TIC 2020 dan 2021.**

Sumber: Data diolah, 2022.

Gambar 4. menyajikan perbandingan total biaya persediaan untuk setiap jenis barang yang diperoleh ketika perusahaan menerapkan metode EOQ dalam pengendalian persediaannya. Total biaya yang dibutuhkan ketika perusahaan menerapkan metode EOQ baik tahun 2020 maupun 2021 berada di bawah tingkat biaya yang dibutuhkan ketika menerapkan kebijakan persediaan perusahaan saat ini. Total biaya persediaan menggunakan yang dibutuhkan ketika menggunakan metode EOQ juga cukup stabil, yaitu berada di kisaran Rp. 10.000.000.

Hasil penerapan metode EOQ yang digunakan dalam penelitian ini, maka UD. Dippo Jaya Sentosa dapat menentukan jumlah persediaan yang optimal sehingga dapat memperoleh total biaya persediaan minimum atau mengefisiensikan total biaya persediaannya. Selain itu metode EOQ juga dapat mengatasi ketidakpastian permintaan dengan adanya *Safety Stock* atau persediaan pengaman dan juga dapat mengetahui kapan harusnya pemesanan dilakukan kembali atau *Reorder Point*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh berbagai peneliti, seperti Sari *et al* (2021) dengan judul “*Minimizing Inventory Cost of Dried Food Materials Availability: An Analyzing in Teaching Hospital*” yang juga membuktikan bahwa metode EOQ mampu mengefisiensikan biaya persediaan perusahaan hingga 44,22%. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Yudhanto *et al* (2020) dengan judul “*Calculation of EOQ (Economic Order Quantity) In Optimizing the Inventory Level of Dacron at Mell Toys’ Home Industry*” juga mampu menunjukkan dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat menghemat biaya persediaan hingga 91% dari total biaya persediaan yang dilakukan menggunakan kebijakan persediaan perusahaan sebelumnya. Dan penelitian yang dilakukan oleh Umami dkk. (2018) dengan judul “*Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. XYZ*” berhasil menunjukkan pengendalian persediaan yang dilakukan dengan menggunakan metode EOQ menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar 13,84% selama satu periode pemesanan yang dilakukan perusahaan

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian yang telah peneliti lakukan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat meminimumkan total biaya persediaan UD. Dippo Jaya Sentosa.
  - a. Tahun 2020 metode EOQ mampu mengefisiensikan total biaya persediaan hingga 25,14% dengan efisiensi biaya sebesar Rp.16.786.035.
  - b. Tahun 2021 metode EOQ mampu mengefisiensikan total biaya persediaan hingga 25,24% dengan efisiensi biaya sebesar Rp.17.549.024.
2. *Safety Stock* dan *Reorder Point* dapat ditentukan ketika UD. Dippo Jaya Sentosa menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaannya.

### **Saran**

Hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, maka peneliti bermaksud memberikan saran dan masukan yang dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan. Adapun saran yang peneliti berikan sebagai berikut:

1. Perusahaan sebaiknya meninjau kembali kebijakan persediaan yang selama ini dilakukan oleh perusahaan.
2. Sebaiknya perusahaan mempertimbangkan untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dapat meminimumkan total biaya persediaan sehingga dapat menghasilkan keuntungan yang optimal dan dapat digunakan untuk meningkatkan investasi perusahaan di bidang lain.
3. Sebaiknya perusahaan menentukan besarnya *Safety Stock* atau persediaan pengaman dan *Reorder Point* atau titik pemesanan kembali untuk mengurangi risiko akan adanya permintaan yang fluktuatif dan menghindari risiko kehabisan persediaan.
4. Perusahaan sebaiknya memperhatikan dua komponen biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dua komponen tersebut merupakan kunci dalam mengendalikan total biaya persediaan pada perusahaan.

Peneliti lain kedepannya untuk dapat memperluas objek penelitian dan membandingkan perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bungin, Burhan. (2015). Metodologi Penelitian Kualitatif. Jakarta : *Rajawali Pers*.
- Chang, J Ai-Chih., Lu, H., & Junmin Shi, J. (2019). Stockout risk of production-inventory systems with compound Poisson demands. *Omega (United Kingdom)*, 83, 181–198.
- Fess, Philip E, James M. Reeve, dan Carl S. Warren. (2008). Pengantar Akuntansi (Edisi 21). Jakarta: Salemba Empat.
- Handoko, H T. (2014). Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi. Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE – Yogyakarta.
- Hansen, Don R, dan Mowen, Maryanne M. (2007). Managerial Accounting: Introduction to Management Accounting. 11th edition. Prentice- Hall Inc, New Jersey.
- Harahap, Sofyan Safri. (2013). Analisis Kritis atas Laporan Keuangan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2010). Operations Management- Manajemen Operasi (Edisi 9) Buku 2. Jakarta: Salemba Empat.
- Ishak, Aulia. (2010). Manajemen Operasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kieso, Donald E. dkk. (2008). Akuntansi Intermediate (Edisi 12) Jilid 1. Jakarta: *Erlangga*.
- Nasution. (2003). Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif. Bandung: *Tarsito*.
- Ningrum, D. T. K., dan Purnawan. (2022). Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku UPVC. Dengan Perbandingan Metode Eoq, Poq, Dan Min- Max Pada Pt. Xyz. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(3).
- Oktavia, C Wahyu., dan Natalia, C. (2021). Analisis Pengaruh Pendekatan Economic Order Quantity Terhadap Penghematan Biaya Persediaan. *XV(1)*, 103–117.
- Pratiwi, Maflahah I., , A. W., & Asfan. (2021). Controlling Vaname Shrimp (Litopenaeus Vannamei) Raw Material Inventories (Case Study at PT. Grahamakmur Ciptapratama Sidoarjo). *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 4(1), 37–46.
- Ratningsih, S. (2021). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan. *Jurnal Ekonomi & Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika*, 19(2).
- Rahardjo, M. (2018). Antara Konsep, Proposisi, Teori, Variabel dan Hipotesis dalam Penelitian. *Repository UIN Malang*.

- Rangkuti, Freddy. (2007). *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis (Edisi 2)*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.
- Ristono, Agus. (2009). *Manajemen Persediaan (Edisi 1)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ruauw, E. (2011). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Contoh Pengendalian pada usaha Grenda Bakery Lianli, Manado) (Vol. 7, Issue 1)*.
- Sari, R. M., Firiza, S. Y., Erwin, Syahputri, K., Rizkya, I., & Siregar, I. (2021). *Minimizing Inventory Cost Of Dried Food Materials Availability: An Analyzing In Teaching Hospital. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1122(1), 012116*.
- Sato, Y., & Jauhari, W. A. (2019). *Managing Critical Spare Part Inventories In An Oil Drilling Company Using An Economic Ordering Quantity (EOQ) Method. AIP Conference Proceedings, 2097*.
- Sekaran, Uma., dan Roger Bougie. (2017). *Metode Penelitian Untuk Bisnis (Edisi 6-Buku 1)*. Jakarta. Salemba Empat.
- Singarimbun, Masri., dan Sofian Effendi. (1995). *Metode penelitian survai*. Jakarta: LP3E.
- Stice, Earl K, James D, dan Fred Skousen. (2009). *Akuntansi Keuangan Menengah (Edisi 16), Buku 2. Edisi Bahasa Indonesia. Terjemah Oleh Ali Akbar*. Jakarta: PT. Salemba Empat.
- Suliyanto, 1987- (penulis); Aditya Cristian editor. (2018). *Metode penelitian bisnis : untuk skripsi, tesis, dan disertasi / Prof. DR. Suliyanto, S.E., M.M.*; Yogyakarta :: Andi,.
- Suparjo., dan Sugiarto, R., (2021). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Karung Plastik (Woven) Di Pt Xyz Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Jurnal Industry Xplore, 6(1)*.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sunyoto, D. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: CAPS.
- Suparjo., dan Rizky Sugiarto. (2021). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Karung Plastik (Woven) Di Pt XYZ Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Jurnal Industry Xplore Vol.6, No.1, Maret 2021*.
- Susanto, R. (2018). *Raw Material Inventory Control Analysis With Economic Order Quantity Method. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 407(1)*.

- Sutrisna, A., Ginanjar, R., & Lestari, S. P. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menerapkan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Jatisari Furniture Work. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 5(1), 220.
- Umami, D Misbachul., Fuad Fauzul Mu, M., Rakhmawati, R. (2018). Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Xyz. *Jurnal Agroteknologi* (Vol. 12, Issue 01).
- Yamit, Zulian. (1998). Manajemen Produksi dan Operasi Cetakan Kedua. Yogyakarta.
- Yudhanto, N Ali., Arifah, Hutauruk, P. S., & Indriyati. (2020). Calculation of EOQ (Economic Order Quantity) in Optimizing the Inventory Level of Dacron at Mell Toys' Home Industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1573(1).
- Zulfikarijah, Fien. (2005). Manajemen Persediaan Edisi Pertama. Yogyakarta: *Graha Ilmu*.