



Analisis Persediaan *Drill Pipe* dengan Pendekatan *Economic Order Quantity (EOQ)* pada *Warehouse PT. XYZ*

Dhea Ananda Novithalia Ardhany Syapolly¹, Irma Andrianti¹, Parji¹

⁽¹⁾Program Studi S1 Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Migas, Balikpapan

DOI: 10.31004/jutin.v8i2.42416

Corresponding author:

[dheaa8824@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Persediaan;

Economic Order Quantity (EOQ);

Pipa Bor;

Stok Pengaman;

Titik Pemesanan Ulang

Persediaan merupakan barang yang dicadangkan untuk tujuan tertentu. Pada PT.XYZ tentu mengadakan persediaan pada material yang mereka miliki. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung jumlah pemesanan yang ekonomis, frekuensi pemesanan yang optimal, *safety stock*, dan *reorder point* dari persediaan *drill pipe* yang ada di PT.XYZ menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Hasil penelitian ini adalah perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan pada *drill pipe* $3 \frac{1}{2}$ ": dengan jumlah 983 *joint*, *drill pipe* 4" dengan jumlah 967 *joint*, dan *drill pipe* 5" dengan jumlah 134 *joint* untuk pemesanan yang ekonomis. Lalu, perusahaan juga sebaiknya melakukan pemesanan pada *drill pipe* $3 \frac{1}{2}$ ": sebanyak 8 kali, *drill pipe* 4" sebanyak 8 kali, dan *drill pipe* 5" sebanyak 6 kali untuk frekuensi pemesanan yang optimal. Selain itu, perusahaan sebaiknya melakukan *safety stock* pada *drill pipe* $3 \frac{1}{2}$ sebanyak 375 *joint*, *drill pipe* 4" sebanyak 112 *joint*, dan *drill pipe* 5" sebanyak 15 *joint*.

Abstract

Inventory is goods reserved for a specific purpose. PT.XYZ certainly holds supplies of the materials they have. This research aims to calculate the economic order quantity, optimal order frequency, safety stock, and reorder point of existing drill pipe inventory at PT.XYZ using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The results of this research are that companies should place orders for $3 \frac{1}{2}$ " drill pipes: with a total of 983 joints, 4" drill pipes with a total of 967 joints, and 5" drill pipes with a total of 134 joints for economical orders. Then, companies should also place orders for $3 \frac{1}{2}$ " drill pipes: 8 times, 4" drill pipes 8 times, and 5" drill pipes 6 times for optimal ordering frequency. Apart from that, companies should carry out safety stock on $3 \frac{1}{2}$ " drill pipes with 375 joints, 4" drill pipes with 112 joints, and 5" drill pipes with 15 joints.

Keywords:

Inventory;

Economic Order Quantity (EOQ);

Drill Pipe;

Safety Stock;

Reorder Point

1. PENDAHULUAN

Melakukan persediaan pada barang ataupun bahan di perusahaan sangatlah penting, terutama bagi perusahaan dagang. Persediaan ini bertujuan untuk memastikan kelancaran operasional, sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu. Setiap perusahaan biasanya mempunyai persediaan untuk menjalankan kegiatan usahanya. Jenis dan jumlah persediaan ini sering kali disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan strategi perusahaan dalam menghadapi permintaan pasar. Persediaan didefinisikan sebagai produk atau bahan yang dicadangkan atau disimpan untuk digunakan pada saat-saat tertentu, seperti proses produksi perakitan, untuk dijual kembali, ataupun suku cadang dari perlatan atau mesin (Sulistiyowati et al., 2021). Kendala atau masalah yang sering muncul pada persediaan barang adalah terjadinya penumpukan yang mengakibatkan korosi, *rusty*, dan *damaged* pada barang tersebut.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap kali pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode (Yuliani et al., 2022). Metode EOQ ini digunakan untuk menghitung jumlah pesanan yang ekonomis, menghitung frekuensi pemesanan, menghitung *safety stock*, serta *reorder point* dari suatu persediaan barang atau bahan yang ada di perusahaan.

Pada analisis persediaan *drill pipe* ini memiliki tujuan untuk mengelola persediaan yang ada di PT.XYZ dengan menghitung jumlah pemesanan yang ekonomis, frekuensi pemesanan yang optimal, *safety stock*, dan *reorder point* dari persediaan *drill pipe* yang ada di PT. XYZ dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Pada analisis persediaan ini, digunakan data persediaan dan pemesanan material *drill pipe* selama 3 tahun, yaitu tahun 2021, 2022, dan 2023.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis persediaan *drill pipe* dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara serta mengkaji data persediaan pada perusahaan. Penelitian ini bersifat kuantitatif yang menghitung jumlah pemesanan yang ekonomis, menghitung *safety stock*, menghitung *reorder point* dan menghitung *maximum inventory point* pada persediaan *drill pipe*.

2.1 Economic Order Quantity (EOQ)

Kelangsungan proses manufaktur bisnis untuk memenuhi permintaan pelanggan sangat bergantung pada pengendalian persediaan. Persediaan produk yang diperoleh dan digunakan selama proses manufaktur harus diisi ulang selama siklus produksi berikutnya. Bahan-bahan tersebut perlu dipesan kembali agar tetap tersedia. Sebuah teknik sistem pemesanan yang dikenal sebagai *Economic Order Quantity* (EOQ) ditujukan guna menyeimbangkan antara biaya pesan dan biaya simpan (Sulistiyowati et al., 2021)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian dengan menggunakan biaya yang minimal (Yuliani et al., 2022). Selain itu, *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat diartikan sebagai jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal (Hidayat et al., 2024).

Metode EOQ memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan. Keunggulan metode EOQ, yaitu (Anam et al., 2021) :

- 1) Dapat dipergunakan untuk melihat stok persediaan yang akan dipesan.
- 2) Dapat mengatasi ketidakpastian permintaan melalui *safety stock*.
- 3) Mudah diterapkan meskipun dalam produksi besar-besaran..
- 4) Biasa diterapkan di rumah sakit, terutama di bidang penyediaan obat

Kelemahan dari metode EOQ adalah tidak dapat mengatur pemborosan secara optimal dan adanya kemungkinan kerusakan barang selama barang tersebut dicadangkan dalam proses penyimpanan.

2.2 Safety Stock

Safety stock atau persediaan pengaman adalah persediaan pengaman atau tambahan yang dilakukan agar tidak terjadi kekurangan (Fitriana et al., 2023). *Safety stock* merupakan persediaan yang sengaja diadakan oleh manajemen perusahaan untuk menghindari resiko kehabisan persediaan yang disebabkan ketidakpastian tingkat pemakaian dan kedatangan pesanan.

Safety stock diperlukan karena dalam kenyataannya jumlah bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak selalu tepat seperti yang direncanakan. Dengan adanya *safety stock* ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan. Disisi lain, dibentuknya *safety stock* ini juga mempunyai masalah yang berkaitan dengan seberapa besarnya cadangan persediaan yang akan diadakan, mengingat bahwa semakin besar cadangan persediaan akan semakin besar juga biaya simpan cadangan persediaan.

2.3 Reorder Point

Reorder point atau titik pemesanan kembali adalah titik waktu dimana ketika perusahaan sudah mencapai titik ini maka sebuah pesanan baru harus dilakukan. *Reorder Point* adalah titik dimana suatu perusahaan harus memesan bahan atau barang untuk menciptakan kondisi persediaan yang terkendali (Camelina et al., 2020). *Reorder Point* dilakukan dengan cara melakukan pemesanan kembali atau menambah persediaan bahan atau barang yang ada di gudang sebelum perusahaan mengalami kehabisan persediaan. Selain itu *reorder point* juga membantu dalam hal mengoptimalkan tingkat persediaan dan mengurangi potensi persediaan berlebih.

Untuk menghitung besarnya *reorder point* dengan cara menghitung rata-rata pemakaian per-hari atau per-bulan, menghitung *lead time* atau waktu tunggu, dan menghitung *safety stock* atau stok pengaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang didapat merupakan data dari PT. XYZ. Data ini dikumpulkan dalam waktu satu bulan. Pengumpulan data pada laporan ini meliputi data persediaan *drill pipe*, data persediaan *drill pipe*, biaya pemesanan beserta data biaya penyimpanan Tahun 2021 sampai Tahun 2023. Data ini digunakan untuk menghitung jumlah pesanan *drill pipe* yang ekonomis, frekuensi pemesanan yang optimal, *safety stock* dan *reorder point* dari persediaan *drill pipe* yang ada di PT. XYZ.

Persediaan *Drill Pipe*

Berikut ini merupakan total dari persediaan *drill pipe* yang dibutuhkan oleh PT. XYZ. Untuk keperluan pekerjaan work over diwilayah kerja sumur yang telah dialokasikan. Data persediaan ini merupakan jumlah atau banyaknya *drill pipe* yang disediakan oleh perusahaan. Jumlah material yang ada merupakan jumlah yang sesuai dengan jumlah persediaan material pada PT. XYZ. Untuk data kebutuhan pada Tahun 2021 sampai Tahun 2023, yaitu :

Tabel 1. Persediaan *Drill Pipe*

Kuartal	3 1/2 "	4"	5"
2021	150	50	10
	50	110	15
	100	40	5
	180	175	12
2022	95	55	13
	100	105	15
	70	90	7
	110	150	5
2023	150	100	7
	70	60	7
	95	90	15
	110	150	8
Total	425	400	37
Rata-rata per Tahun	106,25	100	9,25

Dapat dilihat dari **Tabel 1** jika persediaan *drill pipe* yang ada pada PT. XYZ yang bervariasi pada setiap tahunnya. Adapun jumlah persediaan di Tahun 2023 paling sedikit terjadi di ukuran 5" dengan total persediaan

sebanyak 37 *joint*, sedangkan jumlah persediaan *drill pipe* paling banyak terjadi di ukuran 3 1/2 " dengan jumlah persediaan sebanyak 425 *joint*.

Pembelian Drill Pipe

Berikut ini merupakan total dari pembelian *drill pipe* yang dilakukan oleh PT. XYZ. Untuk keperluan pekerjaan work over diwilayah kerja sumur yang telah dialokasikan.

Tabel 2. Pembelian Drill Pipe

Kuartal	3 1/2 "	4"	5"	Frekuensi
2021	100	50	10	4
	150	100	12	
	50	30	5	
	100	105	10	
2022	95	50	10	4
	105	90	11	
	75	95	5	
	25	120	7	
2023	100	95	10	4
	50	75	5	
	190	100	10	
	60	80	5	
Total	400	350	30	4
Rata-rata per tahun	100	87,5	7,5	

Dapat dilihat dari **Tabel 2** diketahui bahwa frekuensi pembelian Tahun 2023 sebanyak 4 kali pesanan dengan total pembelian *drill pipe* 3 1/2 " sebanyak 400 *joint*, pembelian *drill pipe* 4" sebanyak 350 *joint*, pembelian *drill pipe* 5" sebanyak 30 *joint*.

Data Pemakaian Drill Pipe

Berikut adalah data pemakaian *drill pipe* yang dilakukan oleh PT. XYZ. Data pemakaian ini merupakan pemakaian untuk keperluan pekerjaan work over diwilayah kerja sumur yang telah dialokasikan.

Tabel 3. Data Pemakaian Drill Pipe

Kuartal	3 1/2 "	4"	5"
2021	100	50	10
	150	100	12
	50	30	5
	100	105	10
2022	95	50	10
	105	90	11
	75	95	5
	25	120	7
2023	90	80	10
	50	65	5
	150	100	10
	60	80	5
Total	350	325	30
Rata-rata per tahun	87,5	81,25	7,5

Dapat dilihat dari **Tabel 4.3** diketahui bahwa pemakaian maksimum per Tahun terdapat di *drill pipe* 3 1/2 " yaitu sebanyak 150 *joint* dan dengan rata-rata pemakaian untuk *drill pipe* 3 1/2 " sebesar 87,5 per tahun, *drill pipe* 4" sebesar 81,25 per tahun, dan *drill pipe* 5" sebesar 7,5 per tahun.

Biaya Pemesanan

Pengeluaran untuk memesan suatu barang atau bahan disebut biaya pemesanan yang meliputi biaya administrasi, biaya pembongkaran, biaya pemeriksaan, dan lain-lain. Namun data biaya pemesanan dalam penelitian persediaan *drill pipe* yang dilakukan oleh PT. XYZ ini hanya mencakup biaya transportasi dan biaya asuransi. Salah satu langkah awal dalam menghitung jumlah pesanan *drill pipe* adalah dengan memanfaatkan metode EOQ adalah menghitung biaya pemesanan.

Tabel 4. Biaya Pemesanan Drill Pipe 3 1/2"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Transportasi	4	150.000.000	600.000.000
Biaya Asuransi	400	857.423	342.969.200
Total			942.969.200

Dapat dilihat pada **Tabel 4**, jika PT. XYZ mengerahkan total biaya sebesar Rp 942.969.200 untuk pemesanan *drill pipe* 3 1/2".

Dalam sekali melakukan pemesanan, biaya pesannya sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 942.969.200}{4} \\
 &= \text{Rp } 235.742.300,-
 \end{aligned}$$

Jadi, dalam sekali melakukan pemesanan *drill pipe* 3 1/2" biaya pesannya adalah sebesar Rp 235.742.300,-

Tabel 5. Biaya Pemesanan Drill Pipe 4"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Transportasi	4	150.000.000	600.000.000
Biaya Asuransi	350	857.423	300.098.050
Total			900.098.050

Dapat dilihat pada **Tabel 5**, jika PT. XYZ mengerahkan total biaya sebesar Rp 900.098.050 untuk pemesanan *drill pipe* 4".

Dalam sekali melakukan pemesanan, biaya pesannya sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 900.098.050}{4} \\
 &= \text{Rp } 225.024.512,-
 \end{aligned}$$

Jadi, dalam sekali melakukan pemesanan *drill pipe* 4" biaya pesannya adalah sebesar Rp 225.024.512,-

Tabel 6. Biaya Pemesanan Drill Pipe 5"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Transportasi	1	150.000.000	150.000.000
Biaya Asuransi	30	857.423	25.722.690
Total			175.722.690

Dapat dilihat pada **Tabel 4.6**, jika PT. XYZ mengerahkan total biaya sebesar Rp 175.722.690 untuk pemesanan *drill pipe* 5".

Dalam sekali melakukan pemesanan, biaya pesannya sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 175.722.690}{4} \\
 &= \text{Rp. } 43.930.672,-
 \end{aligned}$$

Jadi, dalam sekali melakukan pemesanan *drill pipe 5"* biaya pesannya adalah sebesar Rp 43.930.672,-

3.1.1 Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan stok bahan atau barang di gudang. Tentunya bagi perusahaan yang memiliki persediaan bahan atau barang yang dijual atau disediakan, biaya penyimpanan harus diperhitungkan. Biaya penyimpanan biasanya mencakup beberapa biaya antara lain biaya listrik gudang, biaya pengelolaan gudang, biaya cadangan kerusakan, biaya pemeliharaan dan lain-lain.

Namun biaya penyimpanan di sini hanya mencakup biaya perawatan material *drill pipe*. Berikut ini merupakan data biaya penyimpanan material *drill pipe* pada Tahun 2021 sampai Tahun 2023.

Tabel 7. Biaya Penyimpanan Drill Pipe 3 1/2"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Perawatan	400	220.000	88.000.000

Pada **Tabel 7** dapat dilihat bahwa total biaya penyimpanan pada *drill pipe 3 1/2"* sebesar Rp. 88.000.000,-

Dalam tiap satuan unit *drill pipe*, biaya simpannya sejumlah :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Barang}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 88.000.000}{425} \\
 &= \text{Rp } 207.058,-
 \end{aligned}$$

Jadi, untuk biaya penyimpanan dalam tiap satuan *drill pipe 3 1/2"* adalah sebesar Rp 207.058,- per satuan *drill pipe (joint)*.

Tabel 8. Biaya Penyimpanan Drill Pipe 4"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Perawatan	350	220.000	77.000.000

Pada **Tabel 4.8** dapat dilihat bahwa total biaya penyimpanan pada *drill pipe 4"* sebesar Rp. 77.000.000,- Dalam tiap satuan unit *drill pipe*, biaya simpannya sejumlah :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Barang}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 77.000.000}{400} \\
 &= \text{Rp } 192.500,-
 \end{aligned}$$

Jadi, untuk biaya penyimpanan dalam tiap satuan *drill pipe 4"* adalah sebesar Rp 192.500,- per satuan *drill pipe (joint)*.

Tabel 9. Biaya Penyimpanan Drill Pipe 5"

Jenis Biaya	Banyak	Harga Satuan	Total
Biaya Perawatan	30	220.000	6.600.000

Pada **Tabel 4.9** dapat dilihat bahwa total biaya penyimpanan pada *drill pipe 5"* sebesar Rp. 6.600.000,-

Dalam tiap satuan unit *drill pipe*, biaya simpannya sejumlah :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Barang}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 6.600.000}{37} \\
 &= \text{Rp } 178.378,-
 \end{aligned}$$

Jadi, untuk biaya penyimpanan dalam tiap satuan *drill pipe 5"* adalah sebesar Rp 178.378,- per satuan *drill pipe (joint)*.

3.2 Pembahasan

Metode EOQ merupakan metode untuk meminimalkan total biaya pada persediaan dengan menggunakan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan [1]. Berikut merupakan langkah-langkah dalam menghitung persediaan yang ekonomis menggunakan metode EOQ :

- EOQ = Kuantitas pemesanan yang ekonomis
- D = Kuantitas keperluan barang
- H = Biaya penyimpanan per satuan barang
- S = Biaya pemesanan dalam sekali pesan

3.2.1 Menghitung EOQ atau Kuantitas Pemesanan yang Ekonomis

a) Menghitung EOQ pada *drill pipe 3 1/2"*

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2DS}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 425 \times 235.742.300}{207.058}} \\
 &= 983 \text{ joint}
 \end{aligned}$$

Jadi, pembelian *drill pipe 3 1/2"* yang ekonomis untuk per- setiap kali pemesanan adalah 983 *joint*.

b) Menghitung EOQ pada *drill pipe 4"*

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2DS}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 400 \times 225.024.512}{192.500}} \\
 &= 967 \text{ joint}
 \end{aligned}$$

Jadi, pembelian *drill pipe 4"* yang ekonomis untuk per- setiap kali pemesanan adalah 967 *joint*.

c) Menghitung EOQ pada *drill pipe 5"*

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2DS}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 37 \times 43.930.672}{178.378}} \\
 &= 134 \text{ joint}
 \end{aligned}$$

Jadi, pembelian *drill pipe 5"* yang ekonomis untuk per- setiap kali pemesanan adalah 134 *joint*.

3.2.2 Menghitung Frekuensi Pemesanan yang Optimal (I)

a) Frekuensi Pemesanan *Drill Pipe 3 1/2"*

$$\begin{aligned} I &= \sqrt{\frac{D}{EOQ}} \\ &= \sqrt{\frac{425}{983}} \\ &= 0,657 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 7,884 \approx 8 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan yang optimal untuk *drill pipe 3 1/2"* adalah sebesar 8 kali pemesanan.

b) Frekuensi Pemesanan *Drill Pipe 4"*

$$\begin{aligned} I &= \sqrt{\frac{D}{EOQ}} \\ &= \sqrt{\frac{400}{967}} \\ &= 0,643 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 7,716 \approx 8 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan yang optimal untuk *drill pipe 4"* adalah sebesar 8 kali pemesanan.

c) Frekuensi Pemesanan *Drill Pipe 5"*

$$\begin{aligned} I &= \sqrt{\frac{D}{EOQ}} \\ &= \sqrt{\frac{37}{134}} \\ &= 0,525 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 6,3 \approx 6 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Jadi, frekuensi pemesanan yang optimal untuk *drill pipe 5"* adalah sebesar 6 kali pemesanan.

Menghitung *Safety Stock*

a) Menghitung *Safety Stock* Pada *Drill Pipe 3 1/2"*

$$\begin{aligned} Safety stock &= (\text{pemakaian maksimum per tahun} - \text{pemakaian rata-rata per tahun}) \times \text{waktu tunggu} \\ &= (150 - 87,5) \times 6 \text{ bulan} \\ &= 375 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, untuk *safety stock* yang harus disediakan untuk *drill pipe 3 1/2"* adalah sebesar 375 *joint*.

b) Menghitung *Safety Stock* Pada *Drill Pipe 4"*

$$\begin{aligned} Safety stock &= (\text{pemakaian maksimum per tahun} - \text{pemakaian rata-rata per tahun}) \times \text{waktu tunggu} \\ &= (100 - 81,25) \times 6 \text{ bulan} \\ &= 112 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, untuk *safety stock* yang harus disediakan untuk *drill pipe 4"* adalah sebesar 112 *joint*.

c) Menghitung *Safety Stock* Pada *Drill Pipe 5"*

$$\begin{aligned} Safety stock &= (\text{pemakaian maksimum per tahun} - \text{pemakaian rata-rata per tahun}) \times \text{waktu tunggu} \\ &= (10 - 7,5) \times 6 \text{ bulan} \end{aligned}$$

$$= 15 \text{ joint}$$

Jadi, untuk *safety stock* yang harus disediakan untuk *drill pipe 5"* adalah sebesar 15 *joint*.

Menghitung Reorder Point (ROP)

a) Reorder Point Pada Drill Pipe 3 1/2"

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (6 \times 87,5) + 375 \\ &= 900 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, titik pemesanan kembali atau *reorder point* yang harus dilakukan pada *drill pipe 3 1/2"* adalah 900 *joint*.

b) Reorder Point Pada Drill Pipe 4"

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (6 \times 81,25) + 112 \\ &= 599 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, titik pemesanan kembali atau *reorder point* yang harus dilakukan pada *drill pipe 4"* adalah 599 *joint*.

c) Reorder Point Pada Drill Pipe 5"

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{LT} \times \text{AU}) + \text{SS} \\ &= (6 \times 7,5) + 15 \\ &= 60 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, titik pemesanan kembali atau *reorder point* yang harus dilakukan pada *drill pipe 5"* adalah 60 *joint*.

Menentukan Maximum Inventory Point

a) Maximum Inventory Point Pada Drill Pipe 3 1/2"

$$\begin{aligned} \text{MS} &= \text{SS} + \text{EOQ} \\ &= 375 + 983 \\ &= 1358 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah stok maksimal yang harus dimiliki pada *drill pipe 3 1/2"* adalah sebesar 1358 *joint*.

b) Maximum Inventory Point Pada Drill Pipe 4"

$$\begin{aligned} \text{MS} &= \text{SS} + \text{EOQ} \\ &= 112 + 967 \\ &= 1079 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah stok maksimal yang harus dimiliki pada *drill pipe 4"* adalah sebesar 1079 *joint*.

c) Maximum Inventory Point Pada Drill Pipe 5"

$$\begin{aligned} \text{MS} &= \text{SS} + \text{EOQ} \\ &= 15 + 134 \\ &= 149 \text{ joint} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah stok maksimal yang harus dimiliki pada *drill pipe 5"* adalah sebesar 149 *joint*.

4. KESIMPULAN

Dari perhitungan diatas, maka diperoleh hasil perhitungan bahwa perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan pada *drill pipe 3 1/2"*: dengan jumlah 983 *joint*, *drill pipe 4"* dengan jumlah 967 *joint*, dan *drill pipe 5"* dengan jumlah 134 *joint* untuk pemesanan yang ekonomis. Lalu, perusahaan juga sebaiknya melakukan pemesanan pada *drill pipe 3 1/2"*: sebanyak 8 kali, *drill pipe 4"* sebanyak 8 kali, dan *drill pipe 5"* sebanyak 6 kali untuk frekuensi pemesanan yang optimal. Selain itu, perusahaan sebaiknya melakukan *safety stock* pada *drill pipe 3 1/2"* sebanyak 375 *joint*, *drill pipe 4"* sebanyak 112 *joint*, dan *drill pipe 5"* sebanyak 15 *joint*

5. REFERENSI

- Anam, M. S., & Sulaksono, J. (2021). *Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Sumber Logam*.
- Camelina, G., & Hariyantp, D. J. (2020). *Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku Beras Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Studi Kasus pada Bubur Ayam Pon Djaya)*.
- Fitriana, R., & Gunawan, S. (2023). *PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KACANG KEDELAI CAP BW 50 KG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PADA USAHA TEMPE ASLI HB SAMARINDA*.
- Hidayat, N., & Ramadhan, D. (2024). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Upaya Menekan Biaya Produksi pada Mie Ayam Pahlawan di Tarakan*. 5, 3227.
- Sulistyowati, K., & Huda, I. (2021). *Analisis Pengendalian Persediaan Pada PT. BIMA (Berkah Industri Mesin Angkat) Cabang Banjarmasin*. Retrieved from <http://ejournal.stiepancasetia.ac.id/index.php/jieb>
- Yuliani, E. T., & Moektiwibowo, H. (2022). *PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU HANDSANITIZER 70B DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ PADA PT. FOCUSTINDO CEMERLANG DIBEKASI, JAWA BARAT*.