**Optimalisasi Pengendalian Persediaan dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada PT Maksindo**



Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika

Diajukan untuk menyelesaikan Tugas

Mata Kuliah Kompetensi 4 : *Inventory Management*

Disusun Oleh **:**

Kelompok 4

|  |  |
| --- | --- |
| Desi Dwi Nur Hartati | 220103957 |
| Farhan Nurfaizi Ahmad | 220103970 |
| Ikhsan Nur Rofik | 220103991 |
| Wahyu Aji Muhammad | 220104067 |

# POLITEKNIK APP JAKARTA

# KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN JAKARTA

# 2024

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat, barokah, dan ridho-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Besar ini. Penyusunan Tugas Besar ini selain merupakan salah satu persyaratan untuk mengikuti Ujian Tengah Semester juga dimaksudkan untuk menambah pengalaman dan wawasan di bidang Unit Kompetensi 4 : *Inventory Management* serta mengaktualisasikan konsep *link and match* antara dunia kampus dengan dunia kerja

Dalam penyusunan Laporan ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan, kesalahan, dan kekhilafan karena keterbatasan kemampuan kami, untuk itu sebelumnya kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Kami juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan yang bersifat membangun atas laporan ini. Akhirnyadengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporanini dapat bermanfaat bagi kami maupun kita bersama.

Jakarta, 19 Maret 2024

# DAFTAR ISI

**BAB I   
PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Perusahaan merupakan sebuah organisasi yang berfokus pada pencapaian keuntungan untuk kelangsungan perusahaan tersebut. Hal tersebut dapat tercapai jika perusahaan mempunyai perencanaan yang baik dalam setiap kegiatannya. Kegiatan dalam sebuah perusahaan sangat didukung oleh persediaan yang dapat mempengaruhi keuntungan yang akan diperoleh. Strategi fungsional dalam pengadaan bahan baku menjadi strategi yang penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengadaan. Kegiatan dalam sebuah perusahaan sangat didukung oleh persediaan yang dapat mempengaruhi keuntungan yang akan diperoleh. Persediaan ini diperoleh dari pemasok yang ditunjuk perusahaan berdasarkan kriteria yang diinginkan perusahaan. Sehingga hubungan baik denganpemasok menjadi sangat penting agar bahan baku yang diinginkan perusahaan tetap ada.

Pengendalian persediaan merupakan salah satu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena tanpa pengendalian persediaan yang tepat perusahaan akan mengalami masalah didalam memenuhi kebutuhan konsumen baik dalam bentuk barang maupun jasa yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan di pakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional pabrik, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan. Pada dasarnya sebuah perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yang bertujuan untuk meminimumkan biaya serta memaksimalkan laba perusahaan tersebut. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut maka dapatdigunakan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ). (Fahmi & Nanda, 2018).

PT Maksindo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perbaikan mesin kapal dan mesin tambang yang berlokasi di Jl. Nusa Indah No.22 1,RT.1/RW.2, Malaka Jaya, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13470. Dalam penelitian ini, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan algoritma genetika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada PT Maksindo Algoritma genetika merupakan salah satu algoritma yang sangat tepat digunakan untuk penyelesaian masalah optimasi yang kompleks dan sukar diselesaikan dengan menggunakan metode yang konvensional. Algoritma ini mempunyai fleksibilitas untuk dapat diimplementasikan secara efisien pada problematika tertentu, dan bersifat mencari kemungkinan kemungkinan untuk mendapatkan suatu solusi yang optimal bagi penyelesaian masalah dari kandidat solusi.Sehingga algoritma genetika diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih tepat dengan waktu yang singkat sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya. (Indroprasto & Suryani, 2021)

## Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diketahui batasan masalah yang terdapat pada PT Maksindo, yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari PT Maksindo
2. Aktivitas yang terkait mempengaruhi persediaan pada PT Maksindo
3. Penelitian menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dengan algoritma genetika. Pendekatan ini dipilih untuk menyelesaikan masalah optimasi pengendalian persediaan yang kompleks.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang akan dibahas sebagai permasalahan padaPT Maksindo, yaitu:

1. Bagaimana perencanaan dan pengendalian bahan baku dapat membantu PT Maksindo dalam meminimalkan biaya dan memaksimalkan laba perusahaan?
2. Apa dampak dari kurangnya pengendalian persediaan terhadap kemampuan PT Maksindo dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan menghindari kerugian?
3. Bagaimana penerapan analisis Economic Order Quantity (EOQ) dengan algoritma genetika dapat membantu PT Maksindo dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks terkait pengendalian.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah yang terjadi dapat diketahui tujuan dari penelitian yang ada PT Maksindo, yaitu:

1. Mengimplementasikan analisis Economic Order Quantity (EOQ) dengan algoritma genetika untuk membantu PT Maksindo dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks terkait pengendalian persediaan.
2. Menilai dampak dari kurangnya pengendalian persediaan terhadap kemampuan PT Maksindo dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan menghindari kerugian.
3. Merancang perencanaan dan pengendalian bahan baku yang dapat membantu PT Maksindo dalam meminimalkan biaya dan memaksimalkan laba perusahaan.

## Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang kami lakukan pada PT Maksindo, yaitu.

1. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi PT Maksindo dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku, sehingga dapat memberikan informasi metode perhitungandengan hasil optimal untuk perusahaan dalam menentukan persediaan. Dan dapat membantu manajemen PT Maksindo dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait pengadaan bahan baku, sehingga dapat meningkatkan kualitas produk dan layanan yang ditawarkan kepada konsumen.
2. Sebagai pemenuhan tugas mata kuliah Unit kompetensi 4 Inventory Management dan diharapkan dari penelitian ini dapat menyumbangkan ilmu pengetahuan baru dalam bidang optimasi dalam pengimplementasian optimasi manajemen persediaan. Sebagai bahan referensi bagi seluruh civitas akademika di Politeknik APP Jakarta.
3. Diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca dalam menyelesaikanpermasalahan persediaan yang ada di perusahaan.

# BAB II STUDI PUSTAKA

## Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan hal yang penting dan harus diperhatikan dalam organisasi industri. Manajemen persediaan menyangkut bagaimana organisasi dapat mengendalikan material dalam melaksanakan kegiatan penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan, dan penyaluran material dari hasil pengadaan dan penyimpanan persediaan Meyliawati & Suprianto, (2016) dalam jurnal Lutfiana Indriyana Puspitosari, (2018). Perencanaan dan pengendalianpersediaan merupakan suatu kegiatan yang harus mendapat perhatian khusus dari suatu usaha industri yang dijalankan. Karena dengan adanya pengelolaan persediaan yang baik, maka tidak akan terjadi pemborosan biaya untuk persediaan.Di sisi lain juga dapat menghambat kegiatan operasional usaha tersebut (LutfianaIndriyana Puspitosari, 2018).

Menurut Putra & Hongdiyanto, (2015) dalam jurnal Lutfiana Indriyana Puspitosari, (2018) Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasaryang stabil dan berfluktuasi. Persediaan dalam perusahaan manufaktur diartikan sebagai bahan baku yang terdapat dalam proses produksi yang disimpan untuk proses produksi. Apabila perusahaan banyak melakukan penyimpanan bahan baku, maka akan menimbulkan biaya yang timbul dari penyimpanan bahan dan risiko yang ditimbulkan apabila bahan baku memiliki masa berlaku.

Diperlukan suatu sistem manajemen persediaan yang tepat dalam suatu perusahaan agar persediaan bahan baku dapat dikendalikan dengan baik. Jumlah persediaan yang terlalu besar akan mengakibatkan timbulnya biaya yang tinggi karena adanya biaya penyimpanan yang meningkat dan juga risiko kerusakan barang yang lebih tinggi. Akan tetapi, jika persediaan barang terlalu sedikit akan beresiko terjadinya kekurangan persediaan (stock out) karena seringkali barang persediaan tidak didatangkan secara mendadak yang akan berpengaruh pada terhentinya kegiatan produksi, tertundanya keuntungan bahkan hilangnya pelanggan (Meyliawati & Suprianto, 2016).

Menurut Lutfiana Indriyana Puspitosari, (2018) dalam Talatu, (2015) mengungkapkan, penciptaan persediaan adalah hal yang paling signifikan danpasti aktivitas paling dinamis yang terlihat dilakukan karena persediaan adalah bagian dari semua aktivitas yang berhubungan dengan produksi. Cara pandang finansial meletakkan masalah ini pada dua perspektif, jika perusahaan mengelola persediaannya dengan buruk, itu akan mempengaruhi arus kas dan akan mengalami pengembalian yang rendah. Sedangkan apabila perusahaan mempunyai stok persediaan yang berlebih, maka akan menunjukkan total asat yang lebih besar dan biaya keseluruhan dan beban akan cenderung meningkat (Muhammad Barwa, 2015) dalam jurnal (Lutfiana Indriyana Puspitosari, 2018). Beberapa yang harus diperhatikan dalam manajemen persediaan, sebagai berikut.

* + 1. Waktu kedatangan barang yang akan dipesan kembali. Jika waktu kedatangan barang yang dipesan cukup lama pada periode tertentu maka persediaan barang tersebut harus disesuaikan sehingga barang tetap ada sampai persediaan yang baru dipesan datang.
    2. Berapa kuantitas barang yang disimpan. Jumlah barang yang dipesan harus sesuai agar tidak terlalu banyak yang hanya akan mengakibatkan pemborosan. Namun, jika barang yang dipesan terlalu sedikit akan menimbulkan terhentinya kegiatan prouksi.
    3. Perhatikan persediaan pengaman (*safety stock*). Dengan adanya barang pengaman akan mengantisipasi jika terjadi sesuatu yang menghambat terjadinya waktu pembelian sehingga stok barang persediaan masih ada untuk beberapa waktu ke depan (Lutfiana Indriyana Puspitosari, 2018).

## Fungsi Persediaan

Dilihat dari fungsinya, menurut Heizer & Render (2015) dalam jurnal Siahaan & Muhidin, (2020). Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan. Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut.

* + 1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan.
    2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi.
    3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang
    4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga. Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan.

Manfaat Persediaan Menurut Eddy Herjanto (2010) dalam jurnal Siahaan & Muhidin, (2020), beberapa manfaat persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagai berikut.

* + 1. Menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barangyang dibutuhkan perusahaan.
    2. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baiksehingga harus dikembalikan.
    3. Menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
    4. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
    5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas.
    6. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan.

## Jenis-Jenis Persediaan

Menurut Arjuna, (2020) Secara garis besar dalam perusahaan yang bergerak di dalam industri pabrik (manufaktur), persediaan diklasifikasikan berdasarkan tahapan dalam proses produksi. Karena itu jenis-jenis persediaan menurut Freddy Rangkuti berdasarkan jenis dan posisi barang, terdiri dari.

* + 1. Persediaan Bahan Baku (*raw material stock*).
    2. Persediaan Komponen–komponen Rakitan (*purchasedparts/components*).
    3. Persediaan Bahan Pembantu atau Penolong (*supplies stock*).
    4. Persediaan Barang Setengah Jadi (*work in process stock*).
    5. Persediaan Barang Jadi (*finished good stock*).

Adapun uraian dari jenis-jenis persediaan adalah sebagai berikut.

1. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadisuatu produk.
2. Persediaan bahan baku (raw material stock), yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti besi, kayu serta komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies stock*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang setengah jadi (*work in process stock*), yaitu persediaan barangbarang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished good stock*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untukdijual atau dikirim pada langganan.

Jenis jenis dalam suatu perusahaan menurut fungsinya dapat dibedakan yaitu.

1. *Batch Stock/Lot Size Inventory*

Persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan pada saat itu.

1. *Fluctuation Stock*

Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

1. *Anticipation Stock*

Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan, penjualan, atau permintaan yang meningkat.

## Optimasi

Optimasi adalah menemukan solusi yang berada dalam daerah yang mungkin (feasible region) yang memiliki nilai minimum atau maksimum dari fungsi objektif. Optimasi merupakan permasalahan komputasional yang bertujuan untuk menemukan solusi terbaik dari beberapa solusi yang mungkin dari sejumlah alternatif solusi dengan memenuhi sejumlah batasan. Menurut Dary Daffa Haque, (2023) optimasi berarti pencarian nilai terbaik (minimum atau maksimum) dari beberapa fungsi yang diberikan pada suatu konteks.

Optimasi juga dapat berarti upaya untuk meningkatkan kinerja sehingga mempunyai kualitas yang baik dan hasil kerja yang tinggi. Optimasi sangat berguna di hampir segala bidang dalam rangka melakukan usaha secara efektif dan efisien untuk mencapai target hasil yang ingin dicapai. Secara keseluruhan, optimasi adalah proses penting untuk menemukan solusi terbaik dalam berbagai bidang dan memastikan bahwa

## Manfaat Optimasi

Optimasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki Dengan demikian, maka kesimpulan dari optimasi adalah sebagai upaya, proses, cara, dan perbuatan untuk menggunakan sumber–sumber yang dimiliki dalam rangka mencapai kondisi yang terbaik, paling menguntungkan dan paling diinginkan.

Manfaat dari Optimasi adalah

* + 1. Mengidentifikasi Tujuan
    2. Mengatasi Kendala
    3. Pemecahan masalah yang lebih tepat dan dapat diandalkan
    4. Pengambilan kepitisan yang lebih cepat

## Economic *Order Quantity* (EOQ)

Model Economic Order Quantity (EOQ) merupakan model manajemen persediaan dengan tingkat fleksibilitas tinggi Safri, (2007) dalam jurnal Manta, (2020). Model EOQ mampu menentukan ukuran/kuantitas pemesanan yang ekonomis, dengan biaya pesan dan biaya simpan atau total biaya persediaan minimal.

Model dapat diterapkan jika terdapat asumsi-asumsi sebagai berikut.

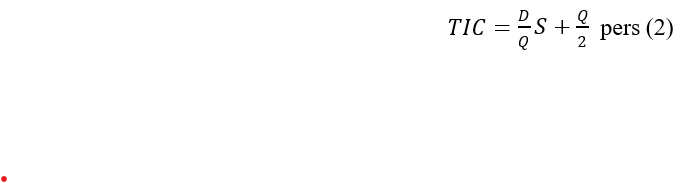
* + 1. Jumlah permintaan (*demand)* adalah konstan dan diketahui dengan pasti.
    2. *Lead time* (waktu tunggu) tidak berubah-ubah atau tetap.
    3. Harga beli per unit adalah konstan.
    4. Biaya simpan dan biaya setiap pemesanan adalah konstan.
    5. Mengabaikan *quantity discount*
    6. Tidak terjadi kekurangan persediaan atau *back order.*

Menurut Jani, (2014) dalam jurnal Pradana V & Jakaria R, (2020) MetodeEOQ ditentukan dengan persamaan sebagai berikut.

𝐸𝑂𝑄 = √2.𝐷𝑏𝑏.𝑆 pers (1)

𝐻

Dimana Dbb merupakan jumlah kebutuhan persediaan dalam satu periode, S adalah biaya setiap kali pesan dan H adalah biaya penyimpanan dari persediaan rata-rata.



*Total Inventory Cost* (TIC) adalah jumlah keseluruhan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, ditentukan dengan menggunakan persamaan dimana D merupakan jumlah pembelian dalam 1 periode, Q adalah jumlah optimal barang sekali pemesanan, S biaya sekali pemesanan.

## Manfaat Penggunaan EOQ

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) memiliki beberapa manfaat bagi perusahaan dalam mengelola persediaan mereka dengan lebih efisien:

* + 1. Optimasi Persediaan: EOQ membantu perusahaan menentukan jumlah optimal barang yang harus dibeli atau diproduksi dalam satu pesanan. Hal ini membantu mengurangi biaya persediaan dengan meminimalkan biaya simpanan dan biaya pemesanan.
    2. Reduksi Biaya Persediaan: Dengan menentukan jumlah pesanan yang tepat, perusahaan dapat mengurangi biaya penyimpanan barang yang tidak perlu dan biaya pemesanan yang berlebihan.
    3. Meningkatkan Efisiensi Operasional: Dengan mengadopsi EOQ, perusahaan dapat mengelola persediaan mereka dengan lebih efisien, mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan, dan memperbaiki aliran kas.
    4. Peningkatan Layanan Pelanggan: Dengan mengelola persediaan dengan lebih efisien, perusahaan dapat meningkatkan ketersediaan produk untuk pelanggan, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan.
    5. Meningkatkan Pengambilan Keputusan: EOQ memberikan kerangka kerja yang jelas untuk mengambil keputusan terkait persediaan, membantu manajer mengidentifikasi area di mana mereka dapat mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi.
    6. Mengoptimalkan Kapasitas Produksi: Untuk perusahaan yang memproduksi barang, EOQ dapat membantu mengoptimalkan penggunaan kapasitas produksi, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan produktivitas.
    7. Meningkatkan Profitabilitas: Dengan mengurangi biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional, EOQ dapat membantu

# BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

## Lokasi dan Waktu Penelitian

Observasi yang kami lakukan di PT Maksindo yang berlokasi di Jl. Nusa Indah No.22 1, RT.1/RW.2, Malaka Jaya, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13470. Kami melakukan obervasi pada tanggal 20 Maret 2024 pada pukul 10.00-12.00 WIB. Dan kami melakukan wawancara bersama Bapak Hendro selaku pemilik perusahaan.

## Lingkup Penelitian

## Bidang Usaha

PT Maksindo Diesel Utama adalah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa di lapangan/bengkel. Dimana PT Maksindo menjual suku cadang dalam perbaikan umum dan pemeliharaan untuk kelautan,minyak dan gas, pembangkit listrik dan industri permesinan. PT. Maksindo Diesel Utama didirikan oleh Hendro Fratikno. PT Maksindo Diesel Utama juga menyediakan suku cadang untuk Engine .Mulai dari bahan habis pakai, kit umum nyata dan perbaikan.Selain bagian perusahaan juga menyediakan unit komponen tersebut sebagai Turbocharger, Pompa Air, dan lain-lain.

### Lingkup Bisnis Perusahaan

PT Maksindo adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa yang menyediakan berbagai layanan seperti layanan perbaikan umum dan pemeliharaan mesin kapal untuk kelauatan, minyak, gas, pembangkit listrik dan industri permesinan. dalam melakukan proses pengadaan *spare part* mesin PT Maksindo melakukan kerja sama dengan PT Trakindo Utama dan vendor lainnya yaitu perusahaan perkapalan, angkatan laut dan perusahaan tambang migas.

### Bagian Pengambilan Data

Berdasarkan observasi dan wawancara yang kami lakukan pada PT Maksindo, kami mengumpulkan data berupa permintaan *spare part* mesin per tahun, biaya pemesanan, dan biaya simpan perusahaan. Dari data yang kami kumpulkan, kami dapat mengidentifikasi pola permintaan *spare part* dan menganalisis biaya pemesanan serta biaya simpan untuk memberikan rekomendasi yang optimal dalam pengelolaan inventarisasi *spare part* mesin perusahaan.

## Teknik Pemecahan Masalah

Teknik pemecahan masalah ini adalah salah satu langkah yang digunakan unruk memecahkan suatu masalah. Pada PT Maksindo terdapat permasalahan di bidang persediaan. Berikut terkait permasalahan yang terjadi pada PT Maksindo dan solusi atau pemecahan masalahnya.

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang kami telah kami lakukan pada PT Maksindo terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di perusahaan.

* + 1. Pengendalian persediaan yang kurang efektif karena permintaan konsumen yang tidak stabil
    2. Biaya pemesanan yang tinggi sehingga terjadinya fluktuasi.

Hal ini dapat menyebabkan total biaya persediaan yang tinggi bagi perusahaan, yang berdampak pada keuntungan perusahaan menurun karena perusahaan belum dapat menentukan jumlah persediaan dan frekuensi pemesanan yang optimal.

### Teknik Pengambilan Data

Dalam menyusun sebuah laporan terdapat beberapa teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut.

* + 1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber informasi. Berikut ini merupakan teknik yang dilakukan untuk memperoleh data primer :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada direktur perusahaan yaitu Bapak Hendro terkait dengan permasalahan yang ada di perusahaan.

1. Observasi

Observasi merupakan suatu metode atau suatu kegiatan pengamatan dilapangan yang dilakukan pada lokasi perusahaan. Pada PT Maksindo kami melakukan obervasi langsung ke perusahaan yang berada di Jl. Nusa Indah No.22 1, RT.1/RW.2, Malaka Jaya, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13470. data persediaan barang dan data biaya penyimpanan barang.

* + 1. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung. Data yang kami gunakan adalah data yang diperoleh dari satu jurnal acuan sebagai sumber referensi yang ada pada perusahaan. Data yang diperoleh dari publikasi ilmiah dan lain lain.

1. Profil perusahan
2. Partner perusahaan

### Teknik Analisis dan Pengelolaan Data

Data yang telah diperoleh dari hasil observasi yang telah dilakukan permasalahan yang akan diolah dan dianalisis untuk membuat suatu usulan perbaikan yang ada pada PT.Maksindo, pengolahan data PT Maksindo menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). *EOQ (Economic Order Quantity)* digunakan untuk menghitung jumlah optimal barang yang harus dipesan dalam satu pesanan untuk meminimalkan total biaya persediaan, yang terdiri dari biaya pemesanan *(ordering cost)* dan biaya penyimpanan *(holding cost)*. Dengan menggunakan EOQ, perusahaan dapat mengoptimalkan persediaan mereka dengan menghindari kelebihan stok yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi atau kekurangan stok yang dapat menyebabkan biaya kehilangan penjualan

### Kerangka Penulisan Laporan

Gambar 3.4 FlowChart Penyelesaian Masalah

## 

Sumber : data diolah, 2024

Pada kerangka penulisan laporan kompetensi 4 ini menampilkan alur proses pembuatan laporan. Berdasarkan gambar diaatas kerangka penulisan laporan ini, kami melakukan observasi secara langsung dan melakukan wawancara. Setelah mengetahui kondisi dan aktivitas yang terjadi, maka dilakukan pengidentifikasian masalah terkait topik yang akan diteliti pada penyusunan laporan kompetensi 4. Topik yang dipilih pada laporan ini yakni terkait Optimalisasi pengendlian persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada PT MAKSINDO

Selanjutnya menentukan batasan masalah untuk menghindari laporan agar tidak melebar jauh dari tujuan penelitian. Selain itu, kami juga melakukan studi literatur untuk mencari referensi terkait permasalahan yang akan dibahas.

# BAB IV HASIL PENELITIAN PEMBAHASAN

## 4.1 Uraian Masalah

Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan terdapat permasalahan yang ada pada PT Maksindo yaitu pertama, pengendalian persediaan yang kurang efektif disebabkan oleh permintaan konsumen yang tidak stabil. Ketidakpastian dalam permintaan ini menyebabkan kesulitan dalam menjaga tingkat persediaan yang optimal, sehingga sering kali terjadi kelebihan atau kekurangan stok. Kedua, biaya pemesanan yang tinggi juga menjadi masalah signifikan, mengakibatkan fluktuasi dalam pengelolaan persediaan. Biaya pemesanan yang tinggi meningkatkan total biaya operasional dan menambah beban finansial perusahaan. Kombinasi kedua masalah ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam sistem pengendalian persediaan dan strategi pengelolaan biaya pemesanan untuk meningkatkan efisiensi dan stabilitas operasional di PT. Maksindo.

### 4.1.1 Tujuan Penggunaan Metode *Least Unit Cost* (LUC)

Tujuan penggunaan metode *Economic Part Period* (EPP) pada PT Maksindo adalah untuk mengoptimalkan pengendalian persediaan dengan meminimalkan biaya per unit barang yang dipesan. Dalam menghadapi masalah pengendalian persediaan yang kurang efektif akibat permintaan konsumen yang tidak stabil dan biaya pemesanan yang tinggi, metode EPP dapat membantu PT Maksindo menentukan ukuran pesanan yang paling ekonomis dengan menghitung dan membandingkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan untuk berbagai ukuran lot. Dengan memilih ukuran lot yang menghasilkan biaya terendah per unit, PT Maksindo dapat mengurangi fluktuasi biaya dan meningkatkan efisiensi operasional. Penggunaan metode EPP diharapkan dapat membantu PT Maksindo menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga perusahaan dapat mengelola persediaan dengan lebih efektif dan mencapai stabilitas finansial yang lebih baik.

## 4.2 Pemecahan Masalah

### 4.2.1 Data Produk PT Maksindo

Tabel 4.1 Tabel Informasi *Inventory*



Sumber: Data diolah, 2024

Berdasarkan data diatas, diketahui bahwa terdapat data 15 produk yang ada pada PT Maksindo. Dengan data yang tersedia diatas dapat membantu menyelesaikan permasalahan mengenai manajemen inventaris dan ketersediaan barang. Dengan memahami jumlah dan jenis komponen yang sering digunakan, seperti kit ring piston yang memiliki permintaan tinggi, PT Maksindo dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam menjaga ketersediaan stok dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cepat dan tepat.

### 4.2.2 Metode Penyelesaian

Pada penyelesaian masalah digunakan metode yaitu dengan metode *Economic Part Period*  *(EPP*) di PT Maksindo dapat membantu mengatasi permasalahan manajemen persediaan produk “Kit Ring Piston” secara efektif. Dengan menggunakan data historis dan anaisis permintaan, Metode EPP bertujuan untuk menentukan lot untuk memenuhi periode kebutuhan. *Lot sizing* adalah proses untuk menentukan jumlah suatu barang/ material yang harus dipesan untuk mendapatkan biaya persediaan paling optimum. Teknik *lot sizing* untuk meminimalkan jumlah barang yang akan dipesan dan meminimalkan biaya persediaan pada PT Maksindo.

**4.3 Usulan Perbaikan**

Berdasarkan data yang kami dapatkan dari perusahaan kami melakukan peritungan menggunakan beberapa metode diantaranya metode *Economic Part Period (EPP), Least Total Cost (LTC), Least Unit Cost (LUC), Silver Meal* , untuk menentukan pengendalian persediaan optimal











Berdasarkan hasil perhitungan diatas ditentukan bahwa pengendalian persediaan yang optimal menggunakan metode EPP dengan total ongkos perusahaan untuk barang jenis Piston sebesar Rp 233.000 dengan ukurn lot dari tanggal 5 juni 2024 – 11 juni 2024 memerlukan 2 kali pemesanan dari 69 unit tersimpan. Karena diantara keempat metode diatas metode EPP yang memiliki ongkos total terkecil dibandingkan dengan metode *Least Total Cost (LTC), Least Unit Cost (LUC), Silver Meal.*

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menjadi usulan bagi perusahaan dalam menentukan ukuran lot pemesanan yang paling optimum sehingga dapat meminimalkan ongkos total persediaan yang dihasilkan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan tentang penerapan metode heuristik untuk model deterministik dinamis dalam menentukn kebijakan persediaan optimum.