

Analisis Manajemen Rantai Pasok Untuk Mengurangi Biaya Produksi Dan Pengiriman Produk Jadi Pada CV. Anugrah Prima

Analysis of Supply Chain Management to Reduce Production And Finished Product Delivery Costs at CV Anugrah Prima Metalindo

Wahyu Halomoan Nasution^{a,1}, Marwan^{b,2}

^{a,b}Program Studi Teknik Industri, Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

adistabig@gmail.com¹, marwan2192@gmail.com²

ABSTRAK

Biaya produksi dan pengiriman produk jadi merupakan komponen utama yang sangat mempengaruhi kinerja keuangan CV. Anugrah Prima Metalindo. Permasalahan yang dihadapi perusahaan antara lain tingginya harga bahan baku, pemborosan dalam proses pengadaan, biaya tenaga kerja yang tidak stabil, serta biaya distribusi dan penyimpanan yang semakin meningkat. Selain itu, pola pengadaan bahan baku yang dilakukan dalam jumlah besar menimbulkan biaya tambahan berupa penyimpanan serta risiko kerusakan. Hal ini menunjukkan perlunya strategi manajemen rantai pasok yang lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen rantai pasok dengan metode Just-In-Time (JIT) sebagai strategi untuk mengurangi biaya produksi dan pengiriman produk jadi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi laporan keuangan perusahaan selama 17 bulan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan prinsip JIT untuk membandingkan biaya sebelum dan sesudah penerapan strategi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen rantai pasok berbasis JIT dapat menekan biaya pengadaan bahan baku, mengurangi biaya penyimpanan, mengoptimalkan tenaga kerja, serta memperbaiki sistem distribusi. Dibandingkan dengan kondisi sebelum penerapan JIT, perusahaan berhasil menghemat biaya produksi dan distribusi dalam jumlah signifikan. Selain itu, penerapan metode ini juga membantu mengurangi risiko kerusakan produk dan meningkatkan ketepatan waktu pengiriman, sehingga berdampak positif terhadap kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan.

Kata Kunci: Manajemen rantai pasok, Just-In-Time, Economic Order Quantity, Biaya produksi, Biaya pengiriman

ABSTRACT

Production and distribution costs are among the main components that significantly influence the financial performance of CV. Anugrah Prima Metalindo. The company faces several challenges, including the high price of raw materials, inefficiencies in procurement, fluctuating labor costs, and increasing expenses in distribution and storage. Moreover, bulk procurement practices result in additional costs for warehousing as well as risks of material damage. These issues highlight the need for a more efficient supply chain management strategy, this research aims to analyze the implementation of supply chain management using the Just-In-Time (JIT) method as a strategy to reduce production and distribution costs. The study adopts a quantitative approach, with data collected through observations, interviews, and documentation of the company's financial reports over a 17-month period. The data were analyzed using the Economic Order Quantity (EOQ) method combined with JIT principles to compare costs before and after implementation, the findings indicate that the application of supply chain management based on JIT significantly reduces raw material procurement costs, minimizes storage expenses, improves labor efficiency, and enhances the distribution system. Compared to the conditions before JIT implementation, the company achieved substantial savings in both production and distribution costs. Additionally, the method helped lower the risk of product damage and improved delivery punctuality, positively affecting customer satisfaction and overall competitiveness.

Keywords : Supply chain management, Just-In-Time, Economic Order Quantity, Production costs, Shipping costs

*Info Artikel :**Disubmit: 12 September 2025**Direview: 16 Oktober 2025**Diterima : 13 November 2025*

Copyright © 2025 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Biaya produksi merupakan salah satu komponen utama yang sangat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan. Setiap bulan, biaya – biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produksi jadi yang siap dijual (Mulyadi 2015), CV. Anugrah Prima Metalindo menghadapi tingginya biaya produksi yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tingginya harga bahan baku, pemborosan dalam proses pengadaan, biaya tenaga kerja, serta biaya distribusi dan penyimpanan yang tidak stabil dan meningkat di setiap bulannya. Selain itu, pola pengadaan bahan baku yang dilakukan dalam jumlah besar dan disimpan dalam gudang menimbulkan biaya tambahan berupa biaya penyimpanan serta risiko kerusakan bahan. Hal ini semakin membebani total biaya produksi setiap bulannya. Ketidak teraturan dalam perencanaan produksi juga menyebabkan terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok, sehingga perusahaan harus mengeluarkan biaya ekstra untuk menutupi kebutuhan mendadak (Efrianti, 2018)..

Dengan kondisi tersebut, diperlukan strategi manajemen rantai pasok yang lebih efisien. Dengan metode yang dapat diterapkan adalah Just – In – Time (JIT), yang menekankan pada pengadaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi, sehingga dapat mengurangi pemborosan, menekan biaya penyimpanan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penerapan metode ini diharapkan mampu menurunkan biaya produksi bulanan dan meningkatkan profitabilitas perusahaan. Selain biaya produksi, biaya pengiriman produk jadi juga menjadi salah satu faktor yang signifikan dalam meningkatkan total pengeluaran perusahaan setiap bulannya. Pada CV. Anugrah Prima Metalindo, tingginya biaya pengiriman dipengaruhi oleh beberapa aspek, seperti jarak distribusi yang jauh, biaya bahan bakar yang terus meningkat, keterbatasan armada transportasi, serta ketidak efisienan dalam penjadwalan distribusi. Permasalahan semakin kompleks ketika produk jadi harus dikirim dalam jumlah besar pada waktu yang bersamaan, sehingga memerlukan tambahan armada atau biaya sewa transportasi eksternal. Selain itu, keterlambatan distribusi dapat menimbulkan kerugian berupa komplain dari konsumen, meningkatnya risiko kerusakan produk, serta tambahan biaya perbaikan atau penggantian barang. Pola distribusi yang belum optimal menyebabkan perusahaan sering kali mengalami pemborosan biaya pengiriman. Hal ini menunjukkan perlunya strategi manajemen rantai pasok yang lebih efektif, seperti penerapan metode Just In Time (JIT) yang tidak hanya mengatur alur produksi, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi dalam distribusi produk jadi. Dengan penerapan metode ini, perusahaan dapat merencanakan pengiriman secara lebih tepat waktu, menekan biaya logistik, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Meningkatnya biaya produksi secara signifikan penelitian tersebut juga menyoroti pentingnya integrasi antara seluruh elemen dalam rantai pasok mulai dari pemasok bahan baku, proses produksi, hingga distribusi produk akhir kepada konsumen. Integrasi yang baik akan menciptakan aliran informasi dan material yang lancar, sehingga dapat meminimalisir terjadinya pemborosan dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Handoko 2019).

Teknologi Informasi sudah sering digunakan untuk meningkatkan supply chain atau rantai pasok adalah sebuah hal yang sangat penting di dalam supply chain management. Ini disebabkan karena informasi telah menjadi dasar dalam pelaksanaan supply chain management dan menjadi sebuah acuan manajer dalam membuat keputusan mengenai supply chain management. Tanpa adanya informasi, manajer tidak akan bisa mengambil keputusan dengan tepat dalam supply chain karena manajer tidak bisa mengetahui berapa banyak permintaan dari pasar yang harus dipenuhi, berapa stok

barang yang tersedia untuk dijual besok, dan jenis apa dan berapa banyak produk yang harus dibuat agar dapat memenuhi permintaan pasar (Muh. Alvahrefi Bakhtiar, Josef S.B tuda).

Disisi lain, menunjukkan bahwa salah satu faktor utama yang menyebabkan tingginya biaya produksi dengan permintaan pasar menyebabkan terjadinya penumpukan produk digudang, yang pada akhirnya meningkatkan biaya penyimpanan dan resiko kerusakan produk. Oleh karena itu di perlukan suatu sistem manajemen rantai pasok yang mampu mengintegrasikan seluruh fungsi dalam perusahaan, mulai dari perencanaan produksi, pengadaan bahan baku, hingga distribusi produk jadi ke konsumen. Menurut penelitian yang di lakukan oleh (Sari 2018)

Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Anugrah Prima Metalindo dalam mengelola rantai pasoknya tidak terlepas dari proses produksi yang melibatkan banyak pihak dan tahapan, setiap tahapan dalam rantai pasok memiliki potensi untuk menimbulkan inefisiensi, baik dari segi waktu, biaya, maupun kualitas produk. Misalnya, keterlambatan pengiriman bahan baku dari pemasok dapat menyebabkan terhentinya proses produksi, yang pada akhirnya meningkatkan biaya lembur dan biaya operasional lainnya, selain itu kurangnya pengawasan terhadap kualitas bahan baku yang diterima juga dapat menyebabkan terjadinya cacat produk, yang berdampak pada meningkatnya biaya produk jadi dan penurunan kepuasan pelanggan.

Dalam konteks globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, perusahaan dituntut untuk terus berinovasi rantai pasoknya agar dapat bertahan ditengah persaingan yang semakin ketat, salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah dengan melakukan analisis manajemen rantai pasok secara menyeluruh untuk mengidentifikasi titik – titik kritis yang menjadi sumber inefisiensi dan pemborosan biaya. Analisis ini meliputi evaluasi terhadap proses pengadaan bahan baku, pengolahan persediaan, proses produksi, hingga distribusi produk jadi ke konsumen. Dengan melakukan analisis yang komperensip perusahaan dapat merumuskan solusi yang tepat untuk mengurangi biaya produksi dan biaya produk jadi tanpa mengorbankan kualitas produksi (Muhamad Budi Prasetyo and Siti Nurul Ngaini 2022).

Mengungkapkan bahwa penerapan konsep lean supply chain management dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan menghilangkan aktifitas – aktifitas yang tidak memberikan nilai tambah dalam, rantai pasok, konsep ini menekankan pada pentingnya kolaborasi antara seluruh pihak yang terlibat dalam rantai pasok untuk mencapai tujuan bersama, yaitu menciptakan produk berkualitas dengan biaya serendah mungkin, penerapan manajemen rantai pasok juga dapat merespon dengan cepat dan efisien terhadap kebutuhan konsumen. Mendefinisikan rantai pasok sebagai suatu proses yang terintegrasi dan bersama-sama mendapatkan bahan mentah, mengubah bahan mentah menjadi barang jadi, dan mengirimkan barang kepada konsumen. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwasannya manajemen rantai pasok merupakan suatu sistem yang berkaitan mengenai hubungan perusahaan dengan pemasok, proses produksi dan persediaan, hubungan kepada konsumen. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Muhamad Budi Prasetyo and Siti Nurul Ngaini 2022).

Selain itu, pentingnya pengolahan hubungan dengan pemasok juga menjadi faktor kunci dalam menurunkan biaya produksi dan biaya produk jadi. Menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki hubungan jangka Panjang dan saling menguntungkan dengan pemasok cenderung lebih mampu memperoleh bahan baku dengan harga yang kompetitif dan kualitas yang terjamin. Hubungan yang baik dengan pemasok juga dapat meminimalisir resiko keterlambatan pengiriman dan fluktuasi harga bahan baku sehingga perusahaan dapat merencanakan produksi dengan lebih baik dan efisien. Selain faktor internal, permasalahan dalam manajemen rantai pasok juga dapat di pengaruhi oleh faktor eksternal seperti permintaan pasar. Fluktuasi harga bahan baku di tingkat global, serta kebijakan pemerintah terkait impor dan ekspor bahan baku dalam konteks CV.Anugrah Prima Metalindo perusahaan harus mampu beradaptasi dengan dinamika pasar dan melakukan penyesuaian strategi rantai pasok secara berkala agar

dapat mengurangi resiko biaya produksi dan biaya produk jadi dari pengadaan bahan baku hingga distribusi produk jadi, untuk mengidentifikasi sumber – sumber inefisiensi dan merumuskan solusi yang tepat (Christopher dan Schooner 2017).

Dalam upaya mengurangi biaya produksi dan biaya produk jadi perusahaan juga perlu memperhatikan aspek kolaborasi mitra bisnis seperti supplier dan distributor, kolaborasi yang baik dapat meningkatkan kepercayaan mempercepat proses pengadaan bahan baku serta mengurangi resiko keterlambatan pasokan. Selain itu, perusahaan juga dapat melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja supplier dan distributor, serta menjalin kemitraan strategis dengan pihak – pihak yang memiliki konsumen tinggi terhadap kualitas dan ketepatan waktu pengiriman (Maulana et al 2025).

Dalam dunia konstruksi saat ini yang berkembang pesat menyebabkan persaingan antar perusahaan semakin meningkat. Dalam dunia konstruksi saat ini dituntut untuk meningkatkan kinerjanya agar dapat bertahan dalam persaingan dunia konstruksi saat ini. Implementasi manajemen rantai pasok yang efektif tidaklah mudah, diperlukan komitmen dari seluruh elemen perusahaan, dimulai dari manajemen puncak hingga karyawan dilini produksi. Selain itu, perusahaan juga harus mampu membangun hubungan yang baik dengan pemasok dan distributor, serta melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja rantai pasok menurut penelitian yang dilakukan oleh (Handayani and Setyatama 2019).

Disisi lain, kondisi ideal yang diharapkan oleh perusahaan adalah terciptanya integrasi dan efisiensi, dimana setiap proses mulai dari pengadaan bahan baku hingga produk jadi berjalan dengan lancar dan terkoordinasi. Dalam kondisi ideal saat ini, perusahaan dapat menekan biaya produksi dan biaya produk jadi di CV. Anugrah Prima Metalindo masih jauh dari harapan tersebut. Permasalahandalam pengadaan bahan baku, pengolahan persediaan, dan distribusi produk jadi masih terjadi sehingga menyebabkan inefisiensi biaya dan menurunkan daya saing perusahaan.

Dengan demikian analisis ini menjadi sangat penting untuk dilakukan mengingat peran strategis manajemen rantai pasok dalam menentukan keberhasilan perusahaan manufaktur, di era persaingan global saat ini. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi CV. Anugrah Prima Metalindo dalam mengoptimalkan manajemen rantai pasok sehingga dapat menekan biaya produksi dan biaya produk jadi, serta meningkatkan daya saing perusahaan di pasar domestik internasional. Di era globalisasi kemampuan teknologi saat ini terbuka peluang baru bagi prioritas baru memenuhi permintaan baik dari dalam daerah maupun dari luar daerah dan fenomena ini saat ini bahwa CV. Anugrah Prima Metalindo merupakan salah satu perusahaan yang berfokus di bidang manufaktur. Saat ini perusahaan berkerja keras untuk meningkatkan daya saing melalui penyesuaian produk, kualitas tinggi, pengurangan biaya, dan pengiriman tepat waktu selain itu perusahaan memberikan penekanan tambahan pada rantai pasok dalam strategi perusahaan untuk memenuhi pasar yang selalu berubah. Suatu keunggulan bersaing dapat bergantung pada hubungan yang strategis dan jangka Panjang yang dekat dengan sedikit pemasok, perusahaan harus mencari integrasi dari strategi yang di pilih pada rantai pasok secara menyeluruh, salah satu strategi perusahaan ialah pendekatan bernegosiasi pada banyak pemasok mengadu pada pemasok satu dengan yang lainnya, kedua membangun hubungan kemitraan jangka Panjang dan untuk memuaskan pelanggan dengan strategi ini para pemasok menanggapi tentang permintaan untuk penawaran produk, pada kontrak tersebut berlaku selama siklus produk tersebut harapan pada pemasok dan pembeli, dapat berkolaborasi sehingga menjadi semakin efisien dan terus mengurangi harga hasil, dan pemasok akan menjadi sedikit tetapi dapat memperbaiki hubungan jangka Panjang (Nazwa Deasy Kamila 2025).

Analisis manajemen rantai pasok melibatkan identifikasi penggerak biaya utama yang mempengaruhi operasi bisnis ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi biaya seperti biaya material, biaya transportasi, biaya penyimpanan, dan biaya tenaga kerja, mengoptimalkan rute pengiriman, menggunakan metode transportasi yang efisien dan mengelola pergudangan dengan baik dapat membantu mengurangi

biaya transportasi dan penyimpanan. Manajemen rantai pasokan adalah sebuah sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi dan penjualan produk dalam rangka memenuhi permintaan akan produk tersebut rantai pasokan didalamnya termasuk seluruh proses dan kegiatan yang terlibat didalam penyampaian produk tersebut sampai ke tangan pemakai konsumen. Semua itu termasuk proses produksi pada manufaktur, sistem transportasi yang menggerakkan produk dari manufaktur sampai ke outlet retail, gudang tempat penyimpanan produk tersebut, pusat distribusi tempat dimana pengiriman dalam lusin besar dibagi kedalam lusin kecil untuk dikirim kembali ke toko-toko dan akhirnya sampai ke pengecer yang menjual produk tersebut. (Chopra dan maindl 2016).

Manajemen Rantai Pasok juga memainkan peran penting dalam menciptakan efisiensi dan memperoleh keunggulan kompetitif. Manajemen Rantai Pasok telah menjadi kekuatan transformatif dalam dunia bisnis saat ini. Berbagai organisasi memanfaatkan teknologi digital untuk mengoptimalkan proses rantai pasok mereka dalam upaya meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan daya saing. Seiring manusia dan mesin berkolaborasi, proses pengambilan keputusan menjadi lebih efisien, menghasilkan hasil yang lebih baik dan mengurangi tingkat kesalahan (Pratama, Efendi, Susila, Putra, Fragastia, & Marikena, 2025)

Sistem Just-in-Time (JIT), sesuai namanya, bertujuan untuk memproduksi barang dalam jumlah dan waktu yang tepat, yang dianut oleh perusahaan manufaktur Jepang pada tahun 1970-an, untuk mengembangkan teknik yang lebih baik dan efisien yang mampu membangun kembali ekonomi mereka setelah Perang Dunia II. Hingga saat ini, cacat yang sangat besar yang terdapat dalam sistem manufaktur berkaitan dengan masalah persediaan, cacat produk, kenaikan biaya produksi akibat pemborosan, dan penundaan produksi. JIT memang digambarkan sebagai filosofi yang berupaya (Rajesh R. Pai, 2013).

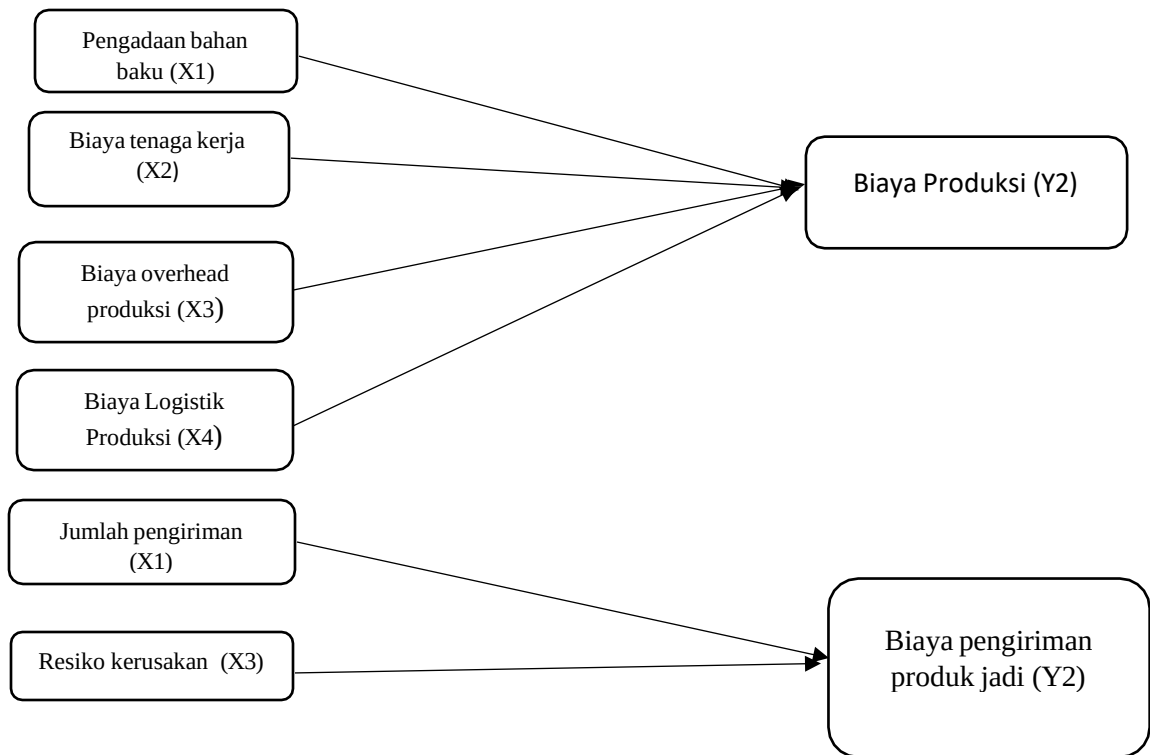
mengintegrasikan semua aspek proses operasi, mulai dari material yang masuk, manufaktur aktual, hingga pengiriman Menurut Ingga (2017:130) Economic Order Quantity merupakan sebuah metode pembelian yang dapat menentukan keseimbangan antara kuantitas yang diorder dengan biaya pesanan, sehingga dikatakan bahwa EOQ merupakan metode pembelian yang jumlahnya paling ekonomis. Pembelian dalam jumlah kecil dapat mengakibatkan meningkatkannya biaya pengiriman dan memungkinkan terjadinya kekurangan persediaan yang lebih besar, sedangkan pembelian dalam jumlah besar dapat beresiko tingginya biaya penyimpanan, biaya pemeliharaan, terjadinya kerusakan barang dan kehilangan. Maka dapat disimpulkan bahwa perlu ditentukan besaran pembelian yang ekonomis atau keseimbangan pembelian.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah Pendekatan kuantitatif merupakan metode analisis yang berlandaskan pada pilsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan menguji hipotesis yang telah di tetapkan, menekan pada data yang bersifat numerik dan analisis statistik untuk menguji hubungan antara variable, yang bertujuan untuk menguji hipotesis dan menghasilkan kesimpulan yang bersifat generalisasi (Sugiono 2016 : 13).

A. Kerangka Konseptual

Berikut kerangka konseptual di penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Konseptual

(Sumber: Olahan peneliti)

Berdasarkan Gambar 1. Kerangka Konseptual dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Biaya Produksi (Y1): Total biaya yang dikeluarkan mulai dari bahan baku hingga produk jadi.
2. Biaya Pengiriman (Y2): Biaya utama untuk mengirim produk ke konsumen dan memengaruhi harga jual.
3. Pengadaan Bahan Produksi (X1): Proses memperoleh bahan baku tepat waktu, jumlah, dan kualitas untuk kelancaran produksi.
4. Biaya Tenaga Kerja (X2): Pengeluaran untuk membayar pekerja yang terlibat dalam proses produksi.
5. Biaya Overhead Produksi (X3): Biaya pendukung produksi selain bahan baku dan tenaga kerja, seperti listrik atau perawatan mesin.
6. Biaya Logistik Produksi (X4): Biaya perencanaan, penyimpanan, dan pengiriman barang agar sampai tepat waktu dan efisien.
7. Risiko Kerusakan (X5): Potensi kerugian akibat barang rusak atau hilang selama pengiriman ke konsumen.

B. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data yang digunakan yaitu menekan biaya produksi dan biaya produk jadi dengan cara menghindari penumpukan bahan baku, mempercepat proses produksi, serta mengatur pengiriman tepat waktu, tanpa merusak produk dengan metode Just In Time dengan pendekatan metode EOQ (Economic Order Quantity). Sebagai berikut:

1. Pengadaan bahan baku

Pengadaan bahan baku sendiri menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan biaya pengadaan bahan baku dan rumusnya sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \quad (1)$$

Dimana:

D: kebutuhan produksi keseluruhan

S: biaya pesan per sekali pemesanan

H: biaya simpan per unit per bulan

2. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Biaya tenaga kerja dan rumusnya sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D(S+L)}}{H} \quad (2)$$

Dimana:

D: Kebutuhan perbulan

S: Biaya pesan

L: Biaya tenaga kerja

H: biaya simpan per unit per tahun

3. Biaya overhead produksi

Biaya overhead produksi menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Biaya overhead produksi dan rumusnya sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D(S+O)}}{H} \quad (3)$$

Dimana:

D: Kebutuhan perbulan

S: biaya pemesanan

O: biaya overhead produksi per mesanan

H: biaya per unit per bulan

4. Biaya logistik produksi

Biaya logistik produksi menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Biaya penyimpanan bahan baku produksi dan rumusnya sebagai berikut:

$$TC(Q) = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H + D \times C \quad (4)$$

Keterangan:

TC (Q) = total biaya logistik persediaan

$\frac{D}{Q} \times S$ = biaya pemesanan

$\frac{Q}{2} \times H$ = biaya penyimpanan

$D \times C$ = biaya pembelian

5. Jumlah pengiriman

Jumlah pengiriman menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Jumlah pengiriman dan rumusnya sebagai berikut:

$$\frac{D}{EOQ} \quad (5)$$

Dimana:

D: Kebutuhan bahan baku

Q: Jumlah pemesanan

EOQ: kuantitas optimal hasil dari pengadaan bahan baku

6. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Biaya tenaga kerja dan rumusnya sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D(S+L)}}{H} \quad (6)$$

Dimana:

D: Kebutuhan produk per bulan

S: Biaya pesan

L: Biaya tenaga kerja per pengiriman

H: Biaya simpan per unit per bulan

7. Resiko kerusakan

Resiko kerusakan produksi menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), mengapa menggunakan metode EOQ karna metode EOQ sendiri untuk menekan Biaya Resiko kerusakan dan rumusnya sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H+R} \quad (7)$$

Dimana:

D: Kebutuhan per tahun

S: Biaya pesan

H: Biaya simpan per unit per tahun

R: Biaya resiko kerusakan per unit per bulan

Mengapa menggunakan metode EOQ di Just – In – Time untuk menyelesaikan masalah biaya produksi dan biaya pengiriman produk jadi yang tidak stabil, dan selalu meningkat di setiap bulannya karena metode EOQ sendiri sering digunakan untuk memenuhi tujuan efisiensi biaya di perusahaan, EOQ menentukan jumlah pemesanan yang optimal untuk meminimalkan biaya total persediaan, biaya total produksi, dan biaya total pengiriman produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data yang digunakan

Data yang digunakan data historis sekunder yang diperoleh dari catatan internal perusahaan, mencakup periode Januari 2024 hingga Mei 2025. Data ini meliputi informasi mengenai biaya produksi, biaya pengiriman produk jadi, dan pengadaan bahan produksi. Penggunaan data historis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang objektif mengenai kondisi operasional perusahaan dalam kurun waktu tertentu sehingga dapat dianalisis secara mendalam. Analisis terhadap data ini akan difokuskan untuk mendukung penerapan metode Just – In – Time dengan menggunakan metode EOQ dalam manajemen rantai pasok, tujuan utamanya adalah menekan biaya operasional tanpa mengurangi kualitas produk yang dihasilkan.



Gambar 2. Produk yang di produksi

Tabel 1. Jumlah biaya produksi dari Januari 2024 sampai Mei 2025

no	Bulan	Biaya pengadaan bahan baku (Rp)	Biaya bahan baku yang diproduksi (Rp)	biaya produksi (Rp)	Biaya pengiriman produk jadi (Rp)	Gaji karyawan (Rp)	Biaya overhead (Rp)	Biaya yang dikeluarkan (Rp)
1	Januari	61.500.000	43,050,000	94,800,000	4,500.000	75,000,000	3,500,000	144,500,000
2	Februari	56.250.000	39,375,000	105,700,000	5,400.000	75,000,000	3,500,000	140,150,000
3	Maret	65.905.000	46,133,000	108,000,000	9,000.000	75,000,000	3,500,000	153,000,000
4	April	68.650.000	48,055,000	102,000,000	8,640.000	75,000,000	3,500,000	155,790,000
5	Mei	63.500.000	44,450,000	94,800,000	2,600.000	75,000,000	3,500,000	144,600,000
6	Juni	55.755.000	39,028,500	108,000,000	4,400.000	75,000,000	3,500,000	138,655,000
7	Juli	63.342.000	44,399,400	102,300,000	3,570.000	75,000,000	3,500,000	145,412,000
8	Agustus	71.300.000	49,910,000	111,800,000	5,605.000	75,000,000	3,500,000	155,405,000
9	September	68.060.000	47,462,000	107,700,000	5,950.000	75,000,000	3,500,000	152,510,000
10	Oktober	60.250.000	42,175,000	98,800,000	5,460.000	75,000,000	3,500,000	243,010,000
11	November	60.100.000	42,070,000	95,800,000	8,000.000	75,000,000	3,500,000	146,600,000
12	Desember	73.780.000	51,646,000	114,500,000	7,600.000	75,000,000	3,500,000	159,880,000
13	Januari	64.913.000	45,439,000	103,400,000	4,500.000	75,000,000	3,500,000	147,913,000
14	Februari	61.540.000	43,078,000	100,900,000	4,400.000	75,000,000	3,500,000	144,440,000
15	Maret	68.090.000	47,663,000	107,000,000	3,600.000	75,000,000	3,500,000	150,190,000
16	April	67.100.000	46,970,000	100,500,000	5,000.000	75,000,000	3,500,000	150,600,000
17	Mei	62.410.000	43,687,000	99.500,000	5,100.000	75,000,000	3,500,000	146,010,000
18	Total	Rp1,092,445,000	Rp764,590,900	Rp1.755.500.000	Rp93.325.000	Rp1,275,000,000	Rp59,500,000	Rp2.618.665.000

Tabel 2 Jumlah biaya pengiriman produk jadi dari Januari 2024 sampai Mei 2025

no	Bulan	Jumlah pengiriman	Berat (Kg)	Biaya per kg (Rp)	Biaya kerusakan (Rp)	Total biaya pengiriman (Rp)
1	Januari	70	2,800	10,000	450,000	28,450,000
2	Februari	60	2,400	10,000	450,000	24,450,000
3	Maret	100	4,000	10,000	450,000	40,450,000
4	April	95	3,800	10,000	450,000	38,450,000
5	Mei	70	2,800	10,000	450,000	28,450,000
6	Juni	120	4,800	10,000	450,000	48,450,000
7	Juli	90	3,600	10,000	450,000	36,450,000
8	Agustus	100	4,000	10,000	450,000	40,450,000
9	September	90	3,600	10,000	450,000	36,450,000
10	Oktober	80	3,200	10,000	450,000	32,450,000
11	November	105	4,200	10,000	450,000	42,450,000
12	Desember	97	3,800	10,000	450,000	38,450,000
13	Januari	77	3,080	10,000	450,000	31,250,000
14	Februari	110	4,400	10,000	450,000	44,450,000
15	Maret	93	3,720	10,000	450,000	37,650,000
16	April	102	4,080	10,000	450,000	41,250,000
17	Mei	89	3,560	10,000	450,000	36,050,000
18	Total	1,548	61,920	170,000	Rp7,650,000	Rp626,050,000

(Sumber: CV. Anugrah Prima Metalindo)

Tabel 3 Jumlah biaya pengadaan bahan baku dari Januari 2024 sampai Mei 2025

No	Bulan	Jumlah Pembelian (Kg)	Harga per Kg (Rp)	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Risiko /kerusakan (Rp)	Biaya transportasi (Rp)	Total Biaya Pengadaan (Rp)
1	Januari	10,000	6,000	1.000.000	500.000	3,000,000	15,016,000
2	Februari	9,000	6,000	1.000.000	450.000	3,000,000	14,815,000
3	Maret	10,500	6,000	1.550.000	500.000	3,000,000	15,516,500
4	April	11,000	6,000	1.100.000	550.000	3,000,000	15,317,000
5	Mei	10,000	6,000	1.000.000	500.000	3,000,000	15,016,000
6	Juni	8,500	6,000	1.050.000	400.000	3,000,000	14,714,500
7	Juli	10,200	6,000	1.000.000	500.000	3,000,000	15,036,200
8	Agustus	11,500	6,000	1.700.000	600.000	3,000,000	16,117,500
9	September	10,800	6,000	1.080.000	500.000	3,000,000	15,176,800
10	Oktober	9,500	6,000	1.450.000	450.000	3,000,000	15,315,500
11	November	9,000	6,000	1.400.000	400.000	3,000,000	15,115,000
12	Desember	11,800	6,000	1.180.000	600.000	3,000,000	15,577,800
13	Januari	10,300	6,000	1.030.000	500.000	3,000,000	15,076,300
14	Februari	9,700	6,000	1.070.000	450.000	3,000,000	14,955,700
15	Maret	10,900	6,000	1.090.000	550.000	3,000,000	15,016,000
16	April	10,000	6,000	1.000.000	500.000	3,000,000	15,296,000
17	Mei	9,800	6,000	1.080.000	450.000	3,000,000	14,975,800
18	Total	172,500	102,000	19,780,000	8,400,000	51,000,000	258,053,600

(Sumber: CV. Anugrah Prima Metalindo)

Pada tabel di atas terdapat data yang didapatkan langsung data historis dari CV. Anugrah Prima Metalindo yang ada pada objek yang diteliti memiliki karakteristik yang berubah – ubah, alasan data yang berubah – ubah dikarenakan permintaan konsumen dan jumlah produksi hanya di dapatkan pada januari 2024 sampai mei 2025.

B. Hasil Pengolahan Data Biaya Produksi

1. Pengadaan Bahan Baku

Langkah pertama pada analisis manajemen rantai pasok dengan penerapan metode Just – In – Time dan menggunakan metode EOQ ialah meminimalkan biaya produksi pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut:

Pengolahan data dengan EOQ

Diketahui

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \quad (1)$$

Dimana:

D: kebutuhan produksi keseluruhan

S: biaya pesan per sekali pemesanan

H: biaya simpan per unit per bulan

Penyelesaian

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times 48,450,000}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{149.869.800.000}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \sqrt{88.159,88} = 297 \text{ unit}$$

= 297 per sekali pesan

- Frekuensi pengadaan per bulan

$$\frac{D}{EOQ} = \frac{1,548}{297} = 5,2$$

Dalam satu bulan dilakukan pemesanan = 5 kali pemesanan

- Biaya pengadaan

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

$$= 5 \times 48.450.000 = \text{Rp } 252.000.000$$

Penghematan yang di dapatkan dalam biaya pengadaan bahan baku sebesar Rp 252.000.000 dengan hasil akhir yang di optimalkan ialah jumlah pemesanan 297 per sekali pesan dan perkuensi pemesanan sebanyak 5 x pemesanan di setiap bulannya.

2. Biaya Tenaga Kerja

Langkah kedua pada penerapan metode Just – In – Time iyalah biaya tenaga kerja pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut:

Diketahui:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D(S+L)}}{H} \quad (2)$$

Dimana:

D: Kebutuhan produksi

S: Biaya pesan

L: Biaya tenaga kerja

H: biaya simpan per unit per bulan

Penyelesaian

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times (48.450.000 + 75.000.000)}}{1.700.000}$$

$$= \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times 123.450.000}}{1.700.000}$$

$$= \frac{\sqrt{382.381.200.000}}{1.700.000}$$

$$\sqrt{224.930,12} = 474 \text{ unit}$$

Keterangan

Jika hanya menghitung biaya pesan tanpa tenaga kerja tambahan → EOQ = 3.464 , unit. Setelah memasukkan biaya tenaga kerja → EOQ = 474 unit. Artinya: perusahaan sebaiknya memesan lebih sesuai dengan yang di perlukan dalam proses produksi , sehingga, tenaga kerja yang terlibat dalam bongkar muat/pengiriman berkurang → biaya tenaga kerja lebih efisien.

3. Biaya Overhead Produksi

Langkah ketiga pada analisis manajemen rantai pasok dengan penerapan metode Just – In – Time dan menggunakan metode EOQ ialah memanipulasi Biaya Overhead Produksi pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut

Diketahui:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2D(S + O)}}{H} \quad (3)$$

Dimana:

D: Kebutuhan bulanan

S: biaya pemesanan

O: biaya overhead produksi per pesanan

H: biaya per unit per bulan

Penyelesaian:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times (48.450.000 + 3.500.000)}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times (51.950.000)}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{160.837.200.000.}}{1.700.000}$$

$$= \sqrt{94.610} = 308 \text{ unit}$$

Keterangan

Perusahaan sebaiknya memesan 308 unit setiap kali order agar biaya total (pesan + simpan + overhead) minimal. ditambahkan ke biaya pemesanan karena overhead dianggap terjadi setiap kali ada aktivitas pemesanan/produksi, Dengan menambah jumlah unit sekali pesan (lot size optimal), frekuensi pemesanan berkurang, sehingga biaya overhead perbulan juga ikut turun.

4. Biaya Logistik Produksi

Langkah keempat pada analisis manajemen rantai pasok dengan penerapan metode Just – In – Time dan menggunakan metode EOQ ialah memanimalkan Biaya Penyimpanan Bahan Baku Produksi pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut:

Diketahui

$$TC(Q) = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H + D \times C \quad (4)$$

Keterangan:

TC (Q) = total biaya logistik persediaan

$\frac{D}{Q} \times S$ = biaya pemesanan

$\frac{Q}{2} \times H$ = biaya penyimpanan

$D \times C$ = biaya pembelian

Penyelesaian

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 1,548 \times 48,450,000}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{149.869.800.000}}{1.700.000}$$

$$EOQ = \sqrt{88.159,88} = 297 \text{ unit}$$

= 297 per sekali pesan

$$= \frac{D}{Q} \times S$$

$$\frac{1,548}{297} \times 48,450,000 = 252.000.000$$

$$\frac{Q}{2} \times H$$

$$\frac{297}{2} \times 1.700.000$$

$$= 148,5 \times 1.700.000 = 252.450.000$$

$$D \times C$$

$$= 1.548 \times 10.000.000$$

$$\begin{aligned} &= \text{Rp}15.480.000.000 \\ \text{TC} &= \text{OC} + \text{HC} + \text{PC} \\ &= 252.000.000 + 252.450.000 + 15.480.000.000 \\ &= \text{Rp}15.984.450.000 \end{aligned}$$

Keterangan

Dengan metode EOQ, total biaya logistik dapat ditekan pada level minimum. EOQ menyeimbangkan biaya pesan dan biaya simpan, sehingga perusahaan tidak terbebani oleh frekuensi pemesanan yang terlalu sering ataupun persediaan yang terlalu besar.

5. Jumlah pengiriman

Pada analisis manajemen rantai pasok dengan penerapan metode Just – In – Time dan menggunakan metode EOQ ialah meminimalkan Biaya jumlah pengiriman pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut:

Diketahui

$$\frac{D}{Q} = \frac{1}{EOQ} \quad (5)$$

Dumana:

D: Kebutuhan bahan baku seluruh

Q: Jumlah pemesanan

EOQ: kuantitas optimal hasil dari pengadaan bahan baku

Penyelesaian

$$\frac{172,500}{1,548} = 111.434109$$

$$\frac{111.434109}{252.000.000} = 4.421$$

Keterangan

Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat meminimalkan jumlah pengiriman karena setiap kali pemesanan dilakukan dalam jumlah optimal. Pada kasus ini, kebutuhan bahan baku 172.500 unit dengan EOQ menghasilkan frekuensi pengiriman sekitar 4,421 unit kali per 17 bulan . Artinya, dibandingkan jika perusahaan memesan dalam lot yang lebih kecil, frekuensi pengiriman akan jauh lebih banyak dan biaya distribusi semakin tinggi. Dengan EOQ, jumlah pengiriman menjadi lebih banyak sehingga biaya pemesanan, tenaga kerja, dan distribusi dapat ditekan seminimal mungkin.

6. Resiko Kerusakan

Pada analisis manajemen rantai pasok dengan penerapan metode Just – In – Time dan menggunakan metode EOQ ialah meminimalkan Biaya resiko kerusakan pada CV. Anugrah Prima Metalindo dengan cara sebagai berikut:

Diketahui

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H+R} \quad (6)$$

Dimana:

D: Kebutuhan per bulan

S: Biaya pesan

H: Biaya simpan per unit per tahun

R: Biaya resiko kerusakan per unit per bulan

Penyelesaian

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 172,500 \times 48,450,000}}{1.700.000 + 600.000}$$

$$= \frac{\sqrt{16,711,250,000,000}}{2.300.000}$$

$$\sqrt{7.265} \approx 85.239 \text{ unit}$$

Keterangan

Kuantitas pemesanan optimal menjadi lebih kecil dibanding tanpa biaya kerusakan, karena perusahaan berusaha menghindari penyimpanan terlalu banyak., Hal ini membantu meminimalkan risiko kerugian akibat barang rusak selama penyimpanan, Dampaknya, frekuensi pemesanan akan meningkat sedikit, tetapi total biaya keseluruhan turun karena kerugian akibat kerusakan berkurang.

C. Pembahasan

1. Biaya Pengadaan Bahan Baku

Dalam meminimalkan biaya pengadaan bahan baku metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling efisien, dengan tujuan menekan total biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dalam perhitungan ini, kebutuhan bahan baku keseluruhan adalah sebanyak 1.548 unit, dengan biaya pemesanan per sekali pesan sebesar Rp48.450.000, dan biaya simpan per unit per periode sebesar Rp1.700.000. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai EOQ sebesar 297 unit. Artinya, jumlah pemesanan yang paling optimal adalah 297 unit setiap kali order. Dengan kuantitas ini, perusahaan hanya perlu melakukan pemesanan sebanyak 5 kali dalam satu periode untuk memenuhi kebutuhan produksi sebesar 1.548 unit. Dari sisi biaya, pengadaan bahan baku menghasilkan total biaya pemesanan sebesar Rp252.000.000. Sementara itu, biaya simpan dihitung dari rata-rata persediaan (EOQ/2) dikalikan biaya simpan per unit, yaitu

sekitar Rp252.450.000. Jika kedua komponen ini dijumlahkan, maka total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan mencapai sekitar Rp504.450.000.

2. Biaya Tenaga Kerja

Perhitungan EOQ pada kasus ini mempertimbangkan dua skenario, yaitu tanpa biaya tenaga kerja tambahan dan dengan biaya tenaga kerja tambahan, jika hanya memperhitungkan biaya pemesanan tanpa tenaga kerja tambahan, maka diperoleh nilai EOQ sebesar 3.464 unit. Nilai ini menunjukkan jumlah pemesanan optimal yang menyeimbangkan biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan. Dengan jumlah tersebut, perusahaan dapat meminimalkan total biaya logistik meskipun tetap menanggung frekuensi pemesanan yang relatif lebih tinggi.

3. Biaya Overhead Produksi

Hasil perhitungan menunjukkan EOQ = 308 unit per order. Ini sedikit lebih besar dibandingkan EOQ tanpa overhead yang sebelumnya sekitar 297 unit. Perubahan ini mudah dipahami: ketika biaya yang timbul setiap kali melakukan order meningkat (karena overhead), perusahaan diuntungkan jika memesan dalam kuantitas lebih besar tiap order agar frekuensi pemesanan berkurang dan overhead per tahun menjadi lebih kecil.

4. Biaya Logistik Produksi

Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada pengadaan bahan baku bertujuan untuk menekan biaya logistik melalui keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh jumlah pemesanan optimal (EOQ) sebesar 297 unit per sekali pesan. Dengan jumlah tersebut, kebutuhan tahunan sebanyak 1.548 unit dapat dipenuhi melalui sekitar 5 kali pemesanan. Pada kondisi ini, biaya pemesanan yang timbul sebesar Rp252.000.000, sedangkan biaya penyimpanan mencapai Rp252.450.000. Kedua komponen biaya ini hampir sama besar, menandakan bahwa jumlah pesanan yang dipilih merupakan titik keseimbangan yang mampu meminimalkan total biaya persediaan. Selain itu, biaya pembelian bahan baku mencapai Rp15.480.000.000, sehingga total biaya logistik yang dikeluarkan perusahaan adalah Rp15.984.450.000. Hasil ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat mengefisienkan biaya logistik. Jumlah pesanan yang terlalu kecil memang dapat menurunkan biaya penyimpanan, namun akan meningkatkan frekuensi pemesanan dan biaya administrasi. Sebaliknya, jumlah pesanan yang terlalu besar akan menurunkan biaya pemesanan, tetapi meningkatkan biaya simpan dan risiko kerusakan. Oleh karena itu, penerapan EOQ pada angka 297 unit/order mampu memberikan titik optimal agar total biaya logistik tetap minimum. Dengan strategi ini, perusahaan tidak hanya menekan biaya, tetapi juga dapat merencanakan arus kas, kapasitas gudang, serta jadwal pengiriman dengan lebih baik. Ke depan, efisiensi dapat ditingkatkan lebih jauh dengan menurunkan biaya pesan melalui negosiasi kontrak dengan pemasok atau menekan biaya simpan melalui manajemen gudang yang lebih efektif.

5. Jumlah pengiriman

Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat meminimalkan jumlah pengiriman karena setiap kali pemesanan dilakukan dalam jumlah optimal. Pada kasus ini, kebutuhan bahan baku 172.500 unit dengan EOQ menghasilkan frekuensi pengiriman sekitar 4,421 unit kali per 17 bulan. Artinya, dibandingkan jika perusahaan memesan dalam lot yang lebih kecil, frekuensi pengiriman akan jauh lebih

banyak dan biaya distribusi semakin tinggi. Dengan EOQ, jumlah pengiriman menjadi lebih banyak sehingga biaya pemesanan, tenaga kerja, dan distribusi dapat ditekan seminimal mungkin.

6. Resiko Kerusakan

Jumlah pembelian atau pemesanan yang paling ekonomis agar biaya total persediaan minimal adalah 85.239 unit per kali pemesanan. Dengan jumlah ini, perusahaan dapat menekan biaya yang timbul akibat terlalu sering melakukan pemesanan maupun akibat biaya penyimpanan yang terlalu tinggi. Dengan demikian, penerapan metode EOQ ini dapat membantu perusahaan dalam menentukan kebijakan persediaan yang lebih efisien dan meminimalkan risiko kerugian, termasuk risiko kerusakan barang yang dihitung dalam biaya penyimpanan. Dan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah pemesanan optimal adalah 85.239 unit per kali pemesanan. Angka ini menunjukkan titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga total biaya persediaan yang ditanggung perusahaan menjadi minimal. Apabila perusahaan memesan dalam jumlah lebih sedikit dari EOQ, maka frekuensi pemesanan akan meningkat sehingga biaya pemesanan juga semakin besar. Sebaliknya, apabila perusahaan memesan dalam jumlah yang jauh lebih banyak dari EOQ, maka biaya penyimpanan akan meningkat akibat adanya penumpukan stok yang harus ditanggung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis manajemen rantai pasok untuk mengurangi biaya produksi dan biaya pengiriman produk jadi pada CV. Anugrah Prima Metalindo dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

A. Biaya Pengadaan Bahan Baku

Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam pengadaan bahan baku terbukti mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai jumlah pemesanan yang paling optimal. Dengan kebutuhan 1.548 unit bahan baku, perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan sebanyak 297 unit per order sehingga hanya diperlukan 5 kali pemesanan dalam satu periode. Strategi ini menghasilkan biaya pemesanan sebesar Rp252.000.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp252.450.000, sehingga total biaya persediaan mencapai Rp504.450.000. Dengan demikian, penggunaan metode EOQ membantu perusahaan meminimalkan total biaya persediaan sekaligus menjaga efisiensi dalam proses pengadaan bahan baku.

B. Biaya Tenaga Kerja

Berdasarkan perhitungan, metode EOQ tanpa memperhitungkan biaya tenaga kerja tambahan menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 3.464 unit. Nilai ini mencerminkan titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga perusahaan dapat meminimalkan total biaya logistik secara keseluruhan. Meskipun frekuensi pemesanan menjadi relatif lebih tinggi, strategi ini tetap memberikan efisiensi karena mampu menekan biaya total persediaan dibandingkan dengan pemesanan dalam jumlah yang tidak terkontrol.

C. Overhead Produksi

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai EOQ sebesar ± 308 unit per pemesanan lebih tinggi dibandingkan skenario tanpa overhead yang hanya sekitar 297 unit. Kenaikan ini disebabkan oleh adanya

tambahan biaya overhead pada setiap kali pemesanan, sehingga perusahaan lebih efisien jika melakukan pemesanan dalam jumlah yang lebih besar. Dengan strategi tersebut, frekuensi pemesanan dapat ditekan, sehingga beban overhead tahunan juga berkurang dan total biaya persediaan menjadi lebih efisien.

D. Biaya logistik produksi

Kesimpulannya, penerapan metode EOQ dengan jumlah pemesanan optimal 297 unit per order mampu menekan biaya logistik melalui keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Strategi ini menghasilkan total biaya logistik sekitar Rp15,98 miliar dan memberikan titik optimal yang meminimalkan biaya persediaan, sekaligus mendukung perencanaan arus kas, kapasitas gudang, dan jadwal pengiriman yang lebih efisien.

E. Jumlah Pengiriman

Kesimpulannya, penerapan metode EOQ pada kebutuhan bahan baku 172.500 unit mampu menekan biaya logistik dengan mengurangi frekuensi pengiriman menjadi sekitar 4–5 kali dalam perbulan. Strategi ini membuat biaya pemesanan, tenaga kerja, dan distribusi lebih efisien dibandingkan jika pemesanan dilakukan dalam lot yang lebih kecil.

F. Biaya Kerusakan

Kesimpulannya, jumlah pemesanan optimal dengan metode EOQ adalah 85.239 unit per order, yang menjadi titik keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan jumlah ini, perusahaan dapat menekan total biaya persediaan, mengurangi risiko kerugian akibat pemesanan terlalu sering maupun penyimpanan berlebih, serta menyusun kebijakan persediaan yang lebih efisien dan sesuai dengan kondisi operasional

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada CV. Anugrah Prima Metalindo atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Potensi Utama, khususnya Program Studi Teknik Industri, atas bimbingan dan fasilitas yang diberikan. Terima kasih kepada dosen pembimbing, yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayah dan Ibu atas doa, kasih sayang, motivasi, dan dukungan moral yang tiada henti, yang menjadi kekuatan terbesar dalam menyelesaikan perjalanan akademik ini. Terima kasih juga kepada seluruh keluarga besar dan rekan-rekan, khususnya prodi Teknik Industri angkatan 2021, atas dukungan, diskusi yang mencerahkan, serta semangat kebersamaan yang menemani sepanjang proses penelitian. Akhir kata, penulis bertanggung jawab penuh atas segala kekurangan yang mungkin ada dalam naskah ini.

REFERENSI

- [1] Angele M.H. Sorisi Muh. Alvahrefi Bakhtiar, Josef S.B tuda, 'Jurnal Inovasi Global', Jurnal Inovasi Global, 2.3 (2024), 543–51.
- [2] Anjas Handayani and Christianto Yuppie Setyatama, 'Analysis of Supply Chain Management Performance Using SCOR and AHP Methods In Green Avenue Apartments of East Bekasi', *Journal of*

Applied Science, Engineering, Technology, and Education, 1.2 (2019), 141–48
<<https://doi.org/10.35877/454ri.asci1241>>.

[3] Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*.
Heizer, J., & Render, B. (2004). *Principles of Operations Management* (6th ed.). Pearson Education,
Inc.

[4] Cuandra, F., Qadri, R. A., Jacky, Hernandez, L., Olivia, E., & Albert, L. (2025). Pengaruh Manajemen Rantai Pasok Berbasis Sistem ERP dalam Meningkatkan Kinerja di PT. Duta Multi Karya. *Jurnal* 10(1).

[5] Christopher dan Schooner, ‘Pengadaan Logistik’, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2017), 8–24.

[6] Desi Efrianti, ‘Pengaruh Pengendalian Persediaan Just In Time Terhadap Efisiensi Pengadaan Persediaan Bahan Baku’, *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 2.1 (2018), 099–108
<<https://doi.org/10.37641/jiakes.v2i1.49>>.

[7] Godfred Adjapong Afrifa and others, *Abnormal Inventory and Performance in Manufacturing Companies: Evidence from the Trade Credit Channel, Review of Quantitative Finance and Accounting* (Springer US, 2021), LVI <<https://doi.org/10.1007/s11156-020-00903-y>>.

[8] Handoko, T. H. (2019). *Manajemen produksi dan operasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta

[9] Hamzah Saiful. (2024). Analisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok Pengiriman BBM Rute Lokseumawe dan Aceh Menggunakan Metode SCOR pada PT. Pertamina Fuel Terminal Medan Grup. *Jurnal*, 103(12).

[10] Ingga. (2017). *Manajemen Operasi dan Produksi*. Yogyakarta: Deepublish

[11] Lase, J. B., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan Sistem Just In Time (JIT) dalam Perencanaan dan Pengendalian Manajemen Persediaan Bahan Baku Material di CV. Utama.

[12] Mulyadi. (2015). *Akuntansi Biaya* (Edisi 5). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

[13] Muhamad Budi Prasetyo and Siti Nurul Ngaini, ‘Pengaruh Manajemen Rantai Pasok Terhadap Daya Saing Melalui Efisiensi Produksi. Selekt Manjemen: Jurnal Mahasiswa Bisnis &Manajemen, 01(04), 209–220.’, *Selekt Manajemen: Jurnal Mahasiswa ...*, 01.04 (2022), 209–20
<<https://journal.uui.ac.id/selma/index>>.

[14] Nazwa Deasy Kamila, Febryansyah Putra Siregar, and Bagas Prakasa, ‘Model Integrasi Supply Chain Management Pada Industri Manufaktur-Jasa: Studi Kasus Di Industri Otomotif’, *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro Dan Informatika*, 3.4 (2025), 88–95
<<https://doi.org/10.61132/jupiter.v3i4.954>>.

[15] Pratama, R. B., Efendi, S., Susila, W. I., Putra, A., Fragastia, V. A., & Marikena, N. (2025). Digital Transformation in Supply Chain Management: A Literature Review. *IESM Journal*, 6(2), 77–84.
<https://doi.org/10.22303/iesm.1.1.2021.01-10>

- [16] Rina, A., Syamsudin, A., & Hidayat, D. R. (2021). Analisis implementasi sistem Just In Time (JIT) pada persediaan bahan baku untuk memenuhi kebutuhan produksi pada Zidane Meubel Palangka Raya. *Jurnal Manajemen Sains dan Organisasi*, 2(1), 64–72.
- [17] Rajesh R Pai and others, 'Improvement of Process Productivity through Just-in-Time', *Research Journal of Management Sciences* _____ SSN, 2.12 (2013), 1–6 <www.isca.me>.
- [18] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [19] Sari, A. (2018). *Analisis Integrasi Manajemen Rantai Pasok dalam Mengurangi Biaya Produksi dan Penyimpanan Produk Jadi*. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 7(2), 45–56.
- [20] Safitri, S. Z., Rahmansyah, M. M. A., & Jakaria, R. B. (2024). Efisiensi Biaya dalam Pengadaan Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ).
- [21] Saptana, R. D. Y. (2025). Penerapan Konsep Manajemen Rantai Pasok pada Produk Unggas. *Jurnal* [Nama Jurnal tidak tersedia], 19(1)
- [22] Septian Maulana, Nabel Maulana, and Muhamad Dirham, 'Pengaruh Kolaborasi Pemasok Dan Distributor Terhadap Kinerja Rantai Pasok PT. Metro Pearl Indonesia', *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 6.02 (2025), 295–303 <<https://doi.org/10.47398/just-me.v6i02.143>>.
- [23] Tarumingkeng, R. C. (2025). *JIT (Just In Time) – Manajemen Produksi*. Bogor: RUDYCT e-Press.
- [24] Wuwung, S. C. (2013). Manajemen Rantai Pasokan Produk Cengkeh pada Desa Wawona Minahasa Selatan. *Jurnal*, 9(1),
- [25] Dewi, R., & Rizki, B. (2025). Pengaruh penggunaan fitur SpayLater dan flash sale Shopee terhadap perilaku konsumtif mahasiswa/i Muslim (Studi kasus pada mahasiswa/i FEB Universitas Potensi Utama). *Jurnal Media Informatika*, 6(3), 1634–1641. <https://doi.org/10.55338/jumin.v6i3.5174>
- [26] Dermawan, D. A., & Pohan, Y. A. (2024). Pengaruh disiplin, pelatihan kerja dan pengembangan karir terhadap kinerja karyawan pada PT. Bank Sumut Cabang Imam Bonjol. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(2), 450–465. <https://doi.org/10.55081/juridip.v5i2.3125>
- [27] Pohan, Y. A. (2024). Pengaruh kompensasi, lingkungan kerja non fisik dan stress kerja terhadap turnover intention karyawan pada PT. Mitra Tsunami Marine. *Jurnal Widya*, 5(2).
- [28] Gianing, E., & Pohan, Y. A. (2024). Pengaruh kepemimpinan transformasional, lingkungan kerja, pengembangan karir terhadap kinerja pegawai di Rumah Sakit Sinar Husni Medan. *Jurnal Widya*, 5(2), 1972–1978. <https://doi.org/10.54593/awl.v5i2.407>
- [29] Ramadhan, F., Wahyuni, E. S., & Prabowo, A. (2024). Perencanaan pensiun pada pekerja manufaktur di Kota Batam: Mengidentifikasi pengaruh sosial dan perilaku menabung. *Jurnal Menara Ekonomi: Penelitian dan Kajian Ilmiah Bidang Ekonomi*, 10(2), 65–78. <https://doi.org/10.31869/me.v10i2.5935>
- [30] Pane, S. H., & Prabowo, A. (2024). The influence of service quality and physical evidence on student satisfaction Potensi Utama University. *ePaper Bisnis: International Journal of Entrepreneurship and Management*, 1(4), 01–16. <https://doi.org/10.61132/epaperbisnis.v1i4.129>
- [31] Prabowo, A., Tanjung, Y., Wahyuni, E. S., & Aspan, H. (2025). Transformasi destinasi pemasaran: Model integratif pengembangan pariwisata berkelanjutan di kawasan objek wisata Sidebu-Debu, Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(2), 455–476. <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v7i2.1687>
- [32] Lubis, K. S., Adam, A. A., Yusriadi, Y., Tanjung, A. P., & Azzahra, N. S. (2025). Analisis SWOT

sebagai strategi penguatan daya saing UMKM depot air isi ulang pasca pendampingan manajerial dan digitalisasi. *Jurnal Bisnis Kompetitif*, 4(2), 154–159.

<https://doi.org/10.35446/bisniskompetitif.v4i2.2368>

- [33] Gulo, M. K., & Tanjung, A. P. (2025). Analisis brand trust, sales promotion, shopping emotion, terhadap keputusan pembelian konsumen brand fashion UNIQLO. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(4), 1289–1298. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v5i4.3552>
- [34] Kadariah, S., Syahrizal, R., & Sari, S. D. N. (2024). Eksistensi dan transformasi budaya lokal dalam strategi ketahanan ekonomi di Kota Padang Sumatera Barat. *HUMAN FALAH: Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 11(2), 22–35. <https://doi.org/10.30829/hf.v11i2.21763>
- [35] Nazli, P., & Kadariah, S. (2024). Implementasi akad al-qardh pada perbankan syariah (Studi kasus PT. Bank Sumut Cabang Syariah Medan). *Jurnal Widya*, 5(2), 2266–2276. <https://doi.org/10.54593/awl.v5i2.436>
- [36] Aulanda, N. F., Hutagalung, M. A. K., Ridwan, M., & Aini, R. (2025). Effect of servant leadership on employee performance with work motivation as an intervening variable. *Digital Business: Tren Bisnis Masa Depan*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.59651/digital.v16i1.264>
- [37] Gemilang, F., & Hutagalung, M. A. K. (2025). Analysis of Murabahah financing risk management strategies at PT. BPRS Al-Washliyah Medan. *BISEI: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Islam*, 10(2), 139–147. <https://doi.org/10.33752/bisei.v10i2.10756>
- [38] Salsabilla, S., & Hutagalung, M. A. K. (2025). Analysis of the implementation of Islamic business ethics at Manna Supermarket Yogyakarta Campus. *BISEI: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Islam*, 10(2), 108–116. <https://doi.org/10.33752/bisei.v10i2.10757>
- [39] Eka Putra, S., Nurmala Sari, T., Simatupang, J., Murtani, A., & Tanjung, Y. (2025). Analysis of the benefits of the 7P marketing mix strategy on the brand image of Butong Tea at PT Perkebunan Nusantara IV Bah Butong. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 28(2), 30–37. <https://doi.org/10.22437/jiseb.v28i02.41506>