

**IMPLEMENTATION OF SAFETY STOCK IN CRACKER INVENTORY CONTROL AT PT. MERPATI MAS NUSANTARA 2022 - 2025 IN KABUPATEN KEDIRI
(IMPLEMENTASI SAFETY STOCK DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN KERUPUK PADA PT. MERPATI MAS NUSANTARA TAHUN 2022 - 2025 DI KABUPATEN KEDIRI)**

Putri Nova Anggraini¹, Kukuh Harianto², Heru Sutapa³

Program Studi Manajemen, Universitas Islam Kediri, Kediri, Indonesia

anggraininova484@gmail.com, kukuhharianto@uniska-kediri.ac.id, herusutapa@uniska-kediri.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the implementationsafety stockin controlling the inventory of crackers at PT Merpati Mas Nusantara. In the food industry, effective inventory management is very important to maintain smooth production and meet customer demand that often changes. The research method uses a descriptive quantitative approach with analysis of historical sales data and delivery times to determine the amountsafety stockthe optimal one.

The results of the study show that the implementation ofsafety stockeffective in reducing the risk of running out of stock which can disrupt the smooth production process. By calculating safety stock based on demand fluctuations and delivery times, companies can ensure the availability of the right raw materials. Analysis shows that the calculationsafety stockThe obtained ranges from 8,000 kg to 10,000 kg of crackers, considered effective for inventory control during raw material ordering in the company, according to estimates from the operational manager.

Keywords : Safety Stock, Inventory Control

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *safety stock* dalam pengendalian persediaan kerupuk pada PT Merpati Mas Nusantara. Dalam industri makanan, pengelolaan persediaan yang efektif sangat penting untuk menjaga kelancaran produksi dan memenuhi permintaan pelanggan yang seringkali berubah-ubah. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis data historis penjualan dan waktu pengiriman untuk menentukan jumlah *safety stock* yang optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *safety stock* efektif dalam mengurangi risiko kehabisan stok yang dapat mengganggu kelancaran proses produksi. Dengan menghitung *safety stock* berdasarkan fluktuasi permintaan dan waktu pengiriman, perusahaan dapat memastikan ketersediaan bahan baku yang tepat. Analisis

Article history

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism checker no 80

Doi : prefix doi :
[10.8734/musytari.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/musytari.v1i2.365)

Copyright : author

Publish by : musytari



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

menunjukkan bahwa perhitungan *safety stock* yang diperoleh berkisar antara 8.000 kg hingga 10.000 kg kerupuk, dianggap efektif untuk pengendalian persediaan selama pemesanan bahan baku di perusahaan, sesuai dengan perkiraan dari manajer operasional.

Kata Kunci : *Safety Stock*, Pengendalian Persediaan

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif dan dinamis saat ini, pengelolaan persediaan telah menjadi salah satu aspek yang sangat penting dan krusial untuk diperhatikan oleh setiap perusahaan. Hal ini terutama berlaku bagi industri makanan, seperti produksi kerupuk. Permintaan terhadap kerupuk sering kali mengalami fluktuasi yang signifikan, sehingga perusahaan yang bergerak dalam produksi kerupuk harus mampu menyesuaikan diri dengan perubahan permintaan tersebut. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan-perusahaan ini untuk menerapkan strategi pengendalian persediaan yang efektif dan efisien, guna memastikan bahwa produk selalu tersedia untuk memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengalami kelebihan stok. Kelebihan stok dapat menyebabkan pemborosan sumber daya dan biaya penyimpanan yang tidak perlu. Salah satu metode yang umum digunakan dalam pengendalian persediaan untuk mengatasi masalah ini adalah *safety stock*, yang berfungsi sebagai cadangan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan barang.

Safety stock adalah sebuah persediaan cadangan dari barang yang akan dijual untuk menghindari terjadinya kekurangan barang [1]. *Safety stock* merupakan elemen kunci dalam pengelolaan persediaan yang berfungsi sebagai cadangan tambahan untuk menghindari kekurangan barang akibat fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan. Dalam konteks industri kerupuk, penerapan *safety stock* sangatlah esensial karena sifat produk kerupuk yang rentan terhadap kerusakan dan permintaannya yang tidak selalu stabil. Oleh karena itu, perusahaan yang bergerak di industri kerupuk harus selalu siap menghadapi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan. Dengan adanya *safety stock*, perusahaan dapat lebih siap menghadapi situasi-situasi darurat dan menjaga kelancaran operasional produksi. Selain itu, *safety stock* juga membantu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dengan ketersediaan produk yang konsisten. Dengan demikian, penerapan *safety stock* bukan hanya sekadar strategi pengelolaan persediaan, tetapi juga merupakan upaya untuk meningkatkan kepercayaan pelanggan dan menjaga reputasi perusahaan.

Implementasi *safety stock* juga sejalan dengan prinsip-prinsip manajemen risiko dalam pengelolaan persediaan. Menurut [1] penggunaan *safety stock* dapat membantu perusahaan menghadapi ketidakpastian permintaan dan pasokan dengan lebih baik. Dengan memiliki cadangan stok, perusahaan tidak hanya melindungi diri dari risiko kekurangan tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan melalui ketersediaan produk yang konsisten.

Namun, penerapan *safety stock* tidak tanpa tantangan. Perusahaan perlu melakukan analisis yang cermat untuk menentukan tingkat *safety stock* yang tepat berdasarkan data historis permintaan dan variabilitas pasokan. Jika *safety stock* ditetapkan terlalu tinggi, perusahaan akan menghadapi biaya penyimpanan yang meningkat; sebaliknya, jika terlalu rendah, risiko kehabisan stok akan meningkat. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk menggunakan metode statistik dan peramalan permintaan yang akurat dalam menentukan tingkat *safety stock*.

Pengelolaan persediaan yang efektif dan efisien tidak hanya terfokus pada aspek pengadaan bahan baku dan produk jadi, tetapi juga mencakup pendekatan yang

komprehensif terhadap pengelolaan risiko yang berkaitan dengan fluktuasi dalam permintaan pasar dan pasokan barang.

Salah satu studi terbaru yang relevan adalah penelitian oleh (Jumali et al, 2023) mengenai Implementasi *Safety stock* dalam pengendalian persediaan minyak goreng. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *safety stock* dapat menentukan keputusan penentuan kuantitas persediaan pengamanan yang lebih tepat. Dengan menggunakan pendekatan ini, perusahaan dapat meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan persediaan, serta mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan dan modal.

Secara keseluruhan, implementasi *safety stock* dalam pengendalian persediaan kerupuk merupakan strategi penting untuk menghadapi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan. Dengan menggunakan pendekatan berbasis data dan metode analisis yang tepat, perusahaan dapat memastikan ketersediaan produk sambil meminimalkan biaya penyimpanan dan risiko kekurangan stok.

Tantangan utama dalam implementasi *safety stock* termasuk fluktuasi permintaan konsumen dan keterbatasan ruang penyimpanan. Kerupuk sebagai produk makanan memiliki umur simpan terbatas; oleh karena itu, perencanaan produksi harus dilakukan dengan cermat agar tidak terjadi penumpukan barang yang bisa berujung pada pemborosan akibat kerusakan produk.

Penerapan *safety stock* bukan hanya sekedar langkah preventif terhadap kekurangan stok tetapi juga merupakan bagian integral dari strategi manajemen rantai pasok secara keseluruhan. Perusahaan harus terus menerus melakukan evaluasi terhadap sistem pengendalian persediaannya agar tetap relevan dengan kondisi pasar saat ini.

Implementasi *safety stock* dalam pengendalian persediaan kerupuk merupakan strategi penting untuk menghadapi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan. Dengan menggunakan pendekatan berbasis data dan metode analisis yang tepat, perusahaan dapat memastikan ketersediaan produk sambil meminimalkan biaya penyimpanan dan risiko kekurangan stok. Penelitian-penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan metode seperti *safety stock* dapat memberikan solusi efektif dalam mengelola persediaan bahan baku serta meningkatkan kinerja operasional di industri kerupuk.

PT Merpati Mas Nusantara adalah perusahaan yang beroperasi di sektor manufaktur dengan spesialisasi dalam produksi kerupuk. Berlokasi di Ngletih Kec. Kandat Kabupaten Kediri, Indonesia, perusahaan ini dikenal karena komitmennya terhadap kualitas dan inovasi dalam produk kerupuk yang dihasilkan. Sebagai salah satu produsen kerupuk, PT Merpati Mas Nusantara memproduksi berbagai jenis kerupuk yang disukai oleh konsumen, dengan fokus pada penggunaan bahan baku berkualitas dan proses produksi yang efisien.

PT Merpati Mas Nusantara juga memperhatikan pentingnya pengelolaan sumber daya manusia, dengan mayoritas tenaga kerja terdiri dari perempuan yang memiliki keterampilan dan ketelitian dalam proses produksi. Dengan menerapkan praktik kerja yang baik dan strategi pengendalian persediaan yang efektif, PT Merpati Mas Nusantara berusaha untuk memenuhi permintaan pasar yang fluktuatif sambil menjaga kepuasan pelanggan.

PT Merpati Mas Nusantara dapat menghasilkan lebih dari 1 ton kerupuk uyel dalam satu hari. Proses produksi dimulai dengan pemilihan bahan baku yang berkualitas, perusahaan ini mengutamakan penggunaan bahan pilihan yang sesuai untuk menghasilkan kerupuk yang berkualitas. Setelah bahan baku siap, langkah berikutnya adalah pengolahan, di mana bahan tersebut diolah dengan teknik khusus untuk mencapai tekstur dan rasa yang diinginkan. Setelah proses pengolahan kerupuk kemudian dicetak, proses ini juga melibatkan tenaga kerja terampil, terutama perempuan, yang memiliki keahlian dalam mengolah dan memproduksi kerupuk. Selama tahap produksi, perusahaan

menerapkan prosedur kontrol kualitas yang ketat untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan produk akhir memenuhi harapan konsumen.

Selama proses produksi pabrik kerupuk banyak menghadapi berbagai masalah terkait dengan manajemen stok yang dapat mempengaruhi kelancaran operasional dan kinerja perusahaan. Salah satu masalah utama adalah ketidakpastian permintaan pasar yang sering kali fluktuatif, yang menyebabkan kesulitan dalam menentukan jumlah stok yang tepat. Ketika permintaan meningkat, pabrik mungkin tidak memiliki cukup stok untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sementara pada saat permintaan menurun, mereka berisiko memiliki kelebihan stok yang dapat menyebabkan pemborosan dan kerugian akibat produk yang tidak terjual. Dengan demikian, untuk mengatasi masalah-masalah ini, pabrik kerupuk perlu menerapkan strategi pengelolaan persediaan yang lebih baik agar dapat meningkatkan produktivitas dan memenuhi permintaan pasar secara efektif.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis berbagai aspek terkait penerapan *safety stock* dalam pengelolaan persediaan kerupuk. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini yakni untuk menentukan tingkat *safety stock* yang optimal bertujuan untuk menghitung dan menentukan tingkat *safety stock* yang optimal untuk produk kerupuk. Dengan menggunakan data historis permintaan dan analisis variabilitas, penelitian ini akan memberikan rekomendasi mengenai jumlah *safety stock* yang diperlukan untuk menghindari kekurangan persediaan (*stockout*) tanpa menyebabkan kelebihan stok.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Safety Stock

Safety stock adalah Persediaan pengamanan yang berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan [3]. Sedangkan pengendalian stok (*safety stock*) adalah serangkaian sistem atau kebijakan dalam melakukan pengendalian stok agar perusahaan mendapat pengiriman dengan jumlah yang tepat di waktu yang tepat. Sementara itu, Pengendalian Persediaan merupakan aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki Muhandhis (dalam Paryanti, 2023).

Persediaan

Pengendalian persediaan barang adalah sebuah rangkaian yang dapat berhubungan dengan perencanaan, mengkoordinasikan, serta mengontrol semua aktivitas yang berhubungan dengan persediaan barang masuk [5].

Pengendalian persediaan adalah suatu proses yang sangat penting dalam manajemen operasional yang dilakukan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa semua barang yang diperlukan untuk proses produksi tersedia dengan cukup. Tujuan utama dari pengendalian persediaan adalah untuk menjaga kelancaran proses produksi, sehingga perusahaan dapat beroperasi secara efisien dan mengurangi risiko kekurangan barang yang dapat menghambat kegiatan operasional. Dalam praktiknya, pengendalian persediaan harus dilakukan dengan pendekatan yang seimbang. Hal ini berarti bahwa perusahaan perlu menemukan titik optimal antara memiliki persediaan yang cukup untuk memenuhi permintaan dan menghindari situasi di mana persediaan terlalu banyak.

Ketika suatu perusahaan mengalami *overstock*, atau kelebihan persediaan, hal ini dapat menyebabkan pemborosan yang signifikan. Biaya penyimpanan yang tinggi, termasuk biaya gudang, asuransi, dan pemeliharaan barang, akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah barang yang disimpan. Selain itu, barang-barang yang disimpan dalam jangka waktu lama berisiko mengalami kerusakan atau kadaluwarsa,

terutama untuk produk-produk yang memiliki masa simpan terbatas. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memantau dan mengelola tingkat persediaan secara efektif agar tidak terjadi pemborosan.

Di sisi lain, jika perusahaan memiliki persediaan yang tidak mencukupi atau mengalami *out of stock*, hal ini dapat berdampak negatif pada waktu pengiriman produk kepada pelanggan. Keterlambatan dalam pengiriman dapat menyebabkan ketidakpuasan di kalangan pelanggan dan berpotensi merusak reputasi perusahaan. Pelanggan yang tidak puas mungkin akan mencari alternatif dari pesaing lain, sehingga perusahaan kehilangan peluang penjualan dan pangsa pasar. Oleh karena itu, pengendalian persediaan yang efektif sangat penting untuk menjaga hubungan baik dengan pelanggan dan memastikan bahwa mereka mendapatkan produk tepat waktu.

Untuk mencapai pengendalian persediaan yang optimal, perusahaan perlu menerapkan berbagai strategi dan metode. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah metode *Safety stock*, Metode ini membantu perusahaan dalam merencanakan kapan harus melakukan pemesanan kembali.

Selain itu, perusahaan juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti *lead time* pengiriman dari pemasok, pola permintaan musiman, serta tren pasar yang dapat memengaruhi kebutuhan akan produk tertentu. Dengan menganalisis data historis mengenai permintaan dan pasokan, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan persediaan.

Pengendalian persediaan juga melibatkan komunikasi yang baik antara berbagai departemen dalam organisasi, termasuk tim produksi, pemasaran, dan logistik. Setiap departemen memiliki peran penting dalam memastikan bahwa informasi mengenai permintaan dan pasokan disampaikan secara akurat dan tepat waktu. Dengan kolaborasi antar tim ini, perusahaan dapat lebih responsif terhadap perubahan permintaan pasar dan mengelola stok dengan lebih efisien.

Pengendalian persediaan bukan hanya sekadar kegiatan administratif; ia merupakan bagian integral dari strategi bisnis yang lebih luas. Dengan melaksanakan pengendalian persediaan secara efektif, perusahaan tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperkuat posisi kompetitif mereka di pasar. Oleh karena itu, investasi dalam sistem manajemen persediaan yang baik serta pelatihan bagi karyawan terkait teknik-teknik pengendalian persediaan menjadi sangat penting untuk mencapai keberhasilan jangka panjang bagi perusahaan.

Perusahaan manufaktur harus memperhatikan hal-hal seperti pengendalian persediaan, waktu pengiriman kembali, jumlah barang yang dipesan, dan beberapa barang yang harus ada di gudang. Diharapkan bahwa pengendalian persediaan dapat membantu perusahaan mendapatkan jumlah barang yang berkualitas dan memungkinkan barang-barang yang ada di gudang digunakan ketika perusahaan membutuhkannya, sehingga mengurangi biaya persediaan.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut [6] menjelaskan secara umum, metode penelitian kuantitatif dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama yang berbeda, yaitu metode eksperimental dan non-eksperimental.

Lokasi Penelitian

Adapun yang menjadi lokasi penelitian adalah pabrik kerupuk PT. Merpati Mas Nusantara yang berlokasi di Desa Ngletih, yang terletak di Kecamatan Kandat, Kabupaten Kediri, Jawa Timur.

Teknik Analisis

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap data permintaan historis untuk menentukan rata-rata penjualan harian dan fluktuasi permintaan. Sebagai contoh, jika perusahaan memiliki data penjualan selama beberapa bulan terakhir, peneliti dapat menghitung rata-rata penjualan harian dan variasinya untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang pola permintaan.

Langkah selanjutnya adalah menggunakan rumus untuk menghitung *safety stock*. Salah satu rumus yang umum digunakan adalah:

$$SS = (\text{Penjualan Maksimal} \times \text{Lead Time Maksimal}) - (\text{Penjuala Rata-rata} \times \text{Lead Time Rata-rata})$$

Setelah perhitungan *safety stock* selesai, langkah berikutnya adalah menyajikan data tersebut dalam bentuk deskriptif atau narasi. Penyajian data ini memungkinkan manajemen untuk melihat berapa banyak stok tambahan yang harus disimpan dan bagaimana hal ini berpengaruh terhadap keseluruhan kinerja operasional.

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data. Kesimpulan ini mencakup rekomendasi mengenai tingkat *safety stock* yang optimal serta strategi pengelolaan persediaan yang dapat diterapkan untuk meminimalkan risiko kehabisan stok di masa mendatang. Dengan demikian, penelitian ini memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam mengelola persediaan mereka secara lebih efektif dan efisien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Dengan total permintaan tahunan pada tahun 2022 mencapai 564.700 kg, jika kita melakukan pembagian angka tersebut dengan jumlah hari dalam setahun, yaitu 365 hari, maka kita dapat menghitung rata-rata permintaan harian kerupuk di PT Merpati Mas Nusantara. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata permintaan harian adalah sekitar 1.547 kg per hari. Angka ini memberikan gambaran yang jelas mengenai seberapa besar kebutuhan konsumen terhadap produk kerupuk yang dihasilkan oleh perusahaan dalam periode satu tahun.

Namun, penting untuk mempertimbangkan faktor *lead time* distribusi yang telah ditetapkan selama 3 hari. *Lead time* ini merujuk pada waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan dan mengirimkan produk kepada konsumen setelah pesanan diterima. Dalam konteks ini, perusahaan harus mempersiapkan stok pengaman yang cukup untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan yang mungkin terjadi selama periode tersebut. Stok pengaman berfungsi sebagai cadangan untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan meskipun ada ketidakpastian dalam permintaan atau keterlambatan dalam pengiriman bahan baku.

Oleh karena itu, untuk memenuhi permintaan konsumen selama periode tersebut, perusahaan perlu menghitung rata-rata stok yang harus disiapkan. Dalam hal ini, perhitungan menunjukkan bahwa jumlah stok yang diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen selama periode tersebut adalah sekitar 8.902 kg. Angka ini mencerminkan pentingnya perencanaan persediaan yang cermat dan strategis agar perusahaan dapat beroperasi dengan efisien dan efektif.

Pentingnya menghitung rata-rata permintaan harian dan menyiapkan stok pengaman tidak bisa diabaikan dalam konteks manajemen persediaan. Dengan mengetahui rata-rata permintaan harian, PT Merpati Mas Nusantara dapat merencanakan proses produksi dan pengiriman dengan lebih baik. Ini berarti perusahaan harus memastikan bahwa mereka memiliki cukup bahan baku dan produk jadi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan tanpa mengalami kekurangan atau kelebihan stok.

Kelebihan stok dapat menyebabkan pemborosan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan atau kadaluwarsa produk, sementara kekurangan stok dapat mengakibatkan kehilangan penjualan dan dampak negatif terhadap reputasi perusahaan di mata konsumen. Oleh karena itu, perhitungan yang akurat dan manajemen persediaan yang baik menjadi sangat krusial bagi keberlangsungan operasional PT Merpati Mas Nusantara.

Dengan total permintaan tahunan pada tahun 2023 mencapai 530.600 kg, PT Merpati Mas Nusantara menghadapi tantangan yang berbeda dibandingkan dengan tahun 2022, di mana perusahaan mengalami penurunan permintaan yang signifikan. Penurunan ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perubahan preferensi konsumen, kondisi ekonomi yang berfluktuasi, atau meningkatnya persaingan di pasar kerupuk. Hal ini menjadi perhatian serius bagi manajemen perusahaan karena permintaan yang menurun dapat berdampak langsung pada pendapatan dan keberlanjutan operasional.

Untuk lebih memahami situasi ini, penting untuk melakukan analisis mendalam mengenai rata-rata permintaan harian. Jika kita membagi total permintaan tahunan sebesar 530.600 kg dengan jumlah hari dalam setahun, yaitu 365 hari, maka kita mendapatkan rata-rata permintaan harian kerupuk di PT Merpati Mas Nusantara sekitar 1.453 kg per hari. Angka ini memberikan gambaran yang jelas tentang seberapa besar kebutuhan konsumen setiap harinya terhadap produk kerupuk yang dihasilkan oleh perusahaan. Rata-rata permintaan harian ini menjadi acuan penting dalam merencanakan produksi dan pengelolaan persediaan.

Namun, untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi permintaan tersebut secara efektif, perlu dipertimbangkan juga *lead time* distribusi yang telah ditetapkan selama 3 hari. *Lead time* ini merujuk pada waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan dan mengirimkan produk kepada konsumen setelah pesanan diterima. Dalam konteks ini, perusahaan harus menyiapkan stok pengaman yang cukup untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan yang mungkin terjadi selama periode tersebut. Stok pengaman berfungsi sebagai cadangan tambahan yang dapat digunakan ketika permintaan melebihi rata-rata atau ketika ada gangguan dalam rantai pasokan.

Oleh karena itu, jika kita mempertimbangkan *lead time* distribusi selama 3 hari, rata-rata stok yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen selama periode tersebut diperkirakan sekitar 9.821 kg. Angka ini menunjukkan pentingnya perencanaan persediaan yang cermat dan strategis agar perusahaan dapat beroperasi dengan efisien dan efektif. Dengan memiliki stok pengaman yang memadai, PT Merpati Mas Nusantara dapat memastikan bahwa mereka siap menghadapi berbagai kemungkinan yang dapat mempengaruhi ketersediaan produk.

Meskipun PT Merpati Mas Nusantara mengalami penurunan permintaan pada tahun 2023 dibandingkan tahun sebelumnya, perusahaan masih memiliki peluang besar untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka melalui perencanaan persediaan yang lebih baik. Dengan menghitung rata-rata permintaan harian secara akurat, menyiapkan safety stock yang memadai, menggunakan teknologi modern, dan memberikan pelatihan kepada staf mereka, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap kebutuhan pelanggan terpenuhi tepat waktu sambil menjaga biaya operasional tetap terkendali.

Dalam menghadapi tantangan penurunan permintaan ini, penting bagi PT Merpati Mas Nusantara untuk terus melakukan evaluasi terhadap strategi pemasaran dan distribusi mereka. Mungkin perlu dilakukan riset pasar untuk memahami lebih baik preferensi konsumen saat ini serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan pembelian mereka. Dengan informasi tersebut, perusahaan bisa merumuskan strategi baru atau memperbaiki strategi yang sudah ada agar lebih sesuai dengan kebutuhan pasar.

Selain itu, kolaborasi dengan pemasok juga harus diperkuat agar rantai pasokan tetap lancar meskipun ada perubahan dalam permintaan. Dengan menjalin hubungan kerja sama

yang baik dengan pemasok utama, PT Merpati Mas Nusantara bisa mendapatkan bahan baku dengan lebih cepat dan efisien serta mengurangi risiko keterlambatan dalam produksi.

Investasi dalam inovasi produk juga menjadi langkah strategis lainnya. Mengembangkan varian baru dari produk kerupuk atau memperkenalkan kemasan baru bisa menarik perhatian konsumen dan meningkatkan penjualan. Selain itu, promosi melalui media sosial atau kampanye pemasaran digital juga bisa menjadi cara efektif untuk menjangkau audiens yang lebih luas dan meningkatkan kesadaran merek di kalangan konsumen.

Dengan semua langkah strategis tersebut, PT Merpati Mas Nusantara tidak hanya akan mampu mengatasi tantangan penurunan permintaan tetapi juga menciptakan peluang baru untuk pertumbuhan di masa depan. Melalui pendekatan berbasis data dalam pengelolaan persediaan serta fokus pada inovasi dan pemasaran yang efektif, perusahaan akan semakin kuat dalam menghadapi dinamika pasar makanan ringan Indonesia.

Dengan total permintaan tahunan pada tahun 2024 mencapai 567.200 kg, PT Merpati Mas Nusantara mengalami peningkatan permintaan dibandingkan dengan tahun 2023. Hal ini menunjukkan adanya perubahan positif dalam minat konsumen terhadap produk kerupuk yang dihasilkan oleh perusahaan. Kenaikan permintaan ini bisa jadi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti peningkatan kesadaran masyarakat akan kualitas produk makanan ringan, strategi pemasaran yang lebih efektif, atau mungkin juga karena pengenalan varian baru dari produk kerupuk yang lebih menarik bagi konsumen.

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai permintaan ini, kita perlu menghitung rata-rata permintaan harian. Dengan membagi total permintaan tahunan sebesar 567.200 kg dengan jumlah hari dalam setahun, yaitu 365 hari, kita akan memperoleh rata-rata permintaan harian kerupuk di PT Merpati Mas Nusantara sekitar 1.553 kg per hari. Angka ini memberikan indikasi yang cukup signifikan tentang seberapa besar kebutuhan konsumen terhadap produk kerupuk setiap harinya. Rata-rata permintaan harian ini menjadi acuan penting bagi manajemen dalam merencanakan produksi dan pengelolaan persediaan.

Namun, untuk dapat memenuhi permintaan tersebut secara efektif, perusahaan harus mempertimbangkan *lead time* distribusi yang telah ditetapkan selama 3 hari. *Lead time* ini merujuk pada waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan dan mengirimkan produk kepada konsumen setelah pesanan diterima. Dalam konteks ini, penting bagi PT Merpati Mas Nusantara untuk menyiapkan stok pengaman yang cukup untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan yang mungkin terjadi dalam periode tersebut. Stok pengaman berfungsi sebagai cadangan tambahan yang dapat digunakan ketika permintaan melebihi rata-rata atau ketika ada gangguan dalam rantai pasokan.

Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan *lead time* distribusi selama 3 hari, rata-rata stok yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen selama periode tersebut diperkirakan sekitar 8.975 kg. Angka ini menunjukkan betapa pentingnya perencanaan persediaan yang cermat dan strategis agar perusahaan dapat beroperasi dengan efisien dan efektif. Dengan memiliki stok pengaman yang memadai, PT Merpati Mas Nusantara dapat memastikan bahwa mereka siap menghadapi berbagai kemungkinan yang dapat mempengaruhi ketersediaan produk.

Meskipun PT Merpati Mas Nusantara mengalami penurunan permintaan pada tahun sebelumnya, peningkatan permintaan pada tahun ini menunjukkan adanya potensi pertumbuhan yang signifikan. Melalui perencanaan persediaan yang lebih baik dan penerapan sistem manajemen berbasis data, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap kebutuhan pelanggan terpenuhi tepat waktu sambil menjaga biaya operasional tetap terkendali.

Analisis mendalam terhadap data permintaan tahunan sebesar 567.200 kg menunjukkan bahwa PT Merpati Mas Nusantara memiliki potensi untuk terus berkembang di tengah tantangan industri makanan ringan. Dengan perencanaan persediaan yang matang dan pemanfaatan teknologi modern serta pelatihan bagi staf, perusahaan dapat memastikan bahwa mereka tidak hanya memenuhi kebutuhan pelanggan tetapi juga memperkuat posisinya di pasar dengan cara meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko terkait pengelolaan persediaan.

Penelitian tentang penerapan *safety stock* di PT Merpati Mas Nusantara selama periode tiga tahun (2022-2024) mengungkapkan dinamika signifikan dalam strategi manajemen persediaan yang dijalankan oleh perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif deskriptif, menggabungkan analisis data historis permintaan produk kerupuk dan variabilitas *lead time* pengiriman bahan baku. Tujuan utama penelitian adalah untuk mengevaluasi efektivitas kebijakan persediaan yang diterapkan dan merumuskan rekomendasi guna mencapai tingkat *safety stock* yang optimal, sehingga perusahaan dapat meminimalkan risiko *overstocking* maupun kekurangan stok.

Data historis permintaan selama tiga tahun terakhir menunjukkan pola yang beragam, dengan puncak permintaan pada periode tertentu seperti hari raya atau musim liburan, serta penurunan selama masa paceklik. Analisis ini mengidentifikasi bahwa *lead time* distribusi seringkali tidak konsisten akibat ketergantungan pada pemasok lokal dan tantangan logistik. Selain itu, fluktuasi harga bahan baku di pasar global turut memengaruhi kemampuan perusahaan dalam memprediksi kebutuhan persediaan secara akurat. Untuk mengatasi hal ini, penelitian mengusulkan penggunaan metode pengendalian persediaan *safety stock* yang lebih sederhana.

Penelitian menekankan bahwa optimalisasi *safety stock* tidak hanya bergantung pada perhitungan matematis, tetapi juga pada kolaborasi antardivisi, peningkatan kualitas data, dan responsivitas terhadap dinamika pasar. Rekomendasi strategis mencakup pelatihan staf secara berkala, diversifikasi pemasok untuk mengurangi risiko *lead time*, serta pengembangan sistem prediksi permintaan berbasis *machine learning* untuk meningkatkan akurasi perencanaan. Dengan langkah-langkah ini, PT Merpati Mas Nusantara diharapkan dapat mencapai efisiensi operasional yang lebih tinggi dan mempertahankan daya saing di industri makanan ringan.

Pada tahun 2022, PT Merpati Mas Nusantara mengalami permintaan yang relatif stabil dengan total produksi mencapai 564.700 kg kerupuk. *Lead time* pengiriman bahan baku rata-rata 5 hari dengan dengan rata-rata *lead time* selama 3 hari. Penerapan *safety stock* ini memungkinkan perusahaan memenuhi fluktuasi permintaan jangka pendek dan menghindari *stockout*.

Memasuki tahun 2023, terjadi penurunan permintaan yang signifikan menjadi 530.600 kg per tahun. Hal ini mendorong perusahaan untuk melakukan penyesuaian strategi manajemen persediaan. *Safety stock* diturunkan untuk menyesuaikan dengan rata-rata permintaan harian yang menurun menjadi 1453 kg.

Pada tahun 2024, perusahaan mulai melihat tanda-tanda pemulihan permintaan, meskipun belum kembali ke level 2022. Total produksi mencapai 567.200 kg, menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya. PT Merpati Mas Nusantara kembali menyesuaikan strategi *safety stock*-nya. *Safety stock* dinaikkan, dengan rata-rata permintaan harian meningkat menjadi 1.096 kg.

Salah satu inovasi penting yang harus diterapkan pada PT Merpati Mas Nusantara adalah penggunaan model pengendalian persediaan untuk mengantisipasi permintaan pasar yang sering kali fluktuatif dengan lebih akurat. Hal ini memungkinkan Perusahaan untuk mengoptimalkan level *safety stock* secara lebih presisi. Misalnya, untuk produk

kerupuk yang memiliki permintaan lebih stabil, Perusahaan menerapkan formula *safety stock* yang lebih fleksibel.

4.2 Pembahasan

Implementasi *safety stock* dalam pengendalian persediaan kerupuk di PT Merpati Mas Nusantara merupakan langkah strategis yang penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memastikan kelancaran proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan *safety stock* dalam menghadapi fluktuasi permintaan dan ketidakpastian pasokan bahan baku.

Hasil dari analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *safety stock* dapat secara signifikan mengurangi risiko kehabisan stok yang dapat mengganggu produksi. Dengan menghitung *safety stock* berdasarkan data historis permintaan dan *lead time*, perusahaan dapat menentukan jumlah persediaan cadangan yang diperlukan untuk menjaga kelangsungan operasional. Dalam hal ini, perhitungan *safety stock* di PT Merpati Mas Nusantara menunjukkan angka berkisar antara 8.000 kg hingga 10.000 kg kerupuk, yang dianggap efektif berdasarkan evaluasi manajer operasional.

Manajer operasional berperan penting dalam memberikan perkiraan mengenai kebutuhan persediaan, sehingga keputusan untuk menerapkan *safety stock* dapat didasarkan pada informasi yang akurat dan relevan. Dengan mempertimbangkan fluktuasi permintaan pasar dan potensi keterlambatan pengiriman dari pemasok, perusahaan dapat lebih siap dalam menghadapi situasi yang tidak terduga. Hal ini tidak hanya membantu dalam menjaga ketersediaan produk tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan bahwa produk selalu tersedia.

Penerapan *safety stock* juga memungkinkan PT Merpati Mas Nusantara untuk mengoptimalkan biaya penyimpanan. Dengan memiliki jumlah persediaan yang tepat, perusahaan dapat mengurangi biaya yang terkait dengan penyimpanan barang yang berlebihan, sekaligus meminimalkan risiko kehilangan penjualan akibat kehabisan stok.

Analisis deskriptif yang dilakukan menunjukkan pola permintaan historis yang dapat digunakan untuk meramalkan kebutuhan di masa depan. Dengan memahami bagaimana permintaan berubah seiring waktu, perusahaan dapat lebih baik dalam merencanakan pengadaan bahan baku dan produk jadi. Ini penting untuk memastikan bahwa produksi tidak terhambat dan pelanggan tetap puas dengan ketersediaan produk.

Perbedaan ini menjadi temuan penting dalam penelitian karena mengindikasikan bahwa perusahaan selama ini cenderung menyimpan persediaan dalam jumlah yang lebih besar dari kebutuhan aktual, sehingga sering mengalami kelebihan stok meskipun tidak pernah kekurangan. Dengan adanya penerapan metode *safety stock* yang lebih terukur dan berdasarkan data perhitungan yang akurat, PT Merpati Mas Nusantara mampu mengoptimalkan pengendalian persediaan kerupuk, mengurangi risiko overstock, dan menjaga kelancaran proses produksi.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *safety stock* sebagai alat pengendalian persediaan terbukti efektif dalam konteks PT Merpati Mas Nusantara. Metode ini tidak hanya membantu perusahaan dalam menjaga keseimbangan stok, tetapi juga memberikan dasar yang lebih rasional untuk menentukan jumlah persediaan pengaman yang sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Dengan demikian, penerapan *safety stock* menjadi strategi penting yang dapat diandalkan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan mengurangi biaya yang terkait dengan kelebihan stok di masa mendatang.

5. SIMPULAN

Usulan implementasi *safety stock* di PT Merpati Mas Nusantara memiliki potensi yang sangat besar dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi organisasi. Berdasarkan

analisis dan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, *safety stock* dapat menjadi solusi strategis untuk mengatasi fluktuasi permintaan pasar, ketidakpastian pasokan bahan baku, serta risiko kekurangan stok (*stockout*) yang dapat mengganggu kelancaran operasional perusahaan. Dengan penerapan *safety stock*, PT Merpati Mas Nusantara dapat memastikan bahwa persediaan bahan baku dan produk jadi selalu tersedia dalam jumlah yang memadai untuk memenuhi kebutuhan konsumen, bahkan di tengah kondisi pasar yang tidak stabil. Berikut ini adalah simpulan utama yang dapat diambil :

- 1) Penerapan dalam pengendalian persediaan membantu perusahaan menentukan jumlah stok yang optimal untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, terutama ketika permintaan sering mengalami fluktuasi, sehingga memastikan kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan tetap terjaga.
- 2) Pelatihan dan Pendidikan dalam pengendalian persediaan sangat penting karena dapat mengurangi biaya penyimpanan yang tidak perlu sekaligus memastikan bahwa bahan baku selalu tersedia saat dibutuhkan untuk produksi.
- 3) Penelitian ini menunjukkan bahwa *safety stock* tidak hanya berfungsi sebagai cadangan stok untuk mengantisipasi lonjakan permintaan atau keterlambatan pengiriman dari pemasok, tetapi juga sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan secara keseluruhan.
- 4) Dengan menghitung *safety stock* berdasarkan data historis permintaan dan *lead time* pengiriman, perusahaan dapat menentukan tingkat persediaan minimum yang harus dipertahankan untuk menjaga kelancaran produksi. Misalnya, jika rata-rata permintaan harian bahan baku adalah 1.547 kg dengan standar deviasi 50 kg dan *lead time* pengiriman rata-rata 5 hari, maka *safety stock* dapat dihitung menggunakan rumus yang mempertimbangkan variabilitas permintaan dan ketidakpastian *lead time*.
- 5) Selain itu, penerapan *safety stock* memungkinkan perusahaan untuk lebih responsif terhadap perubahan pasar. Kolaborasi dengan pemasok juga menjadi elemen penting dalam implementasi *safety stock*. Dengan memperpendek *lead time* pengiriman melalui kontrak jangka panjang atau diversifikasi sumber pasokan, perusahaan dapat mengurangi kebutuhan *safety stock*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Setiawan, "Perancangan Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Dengan Metode Safety Stock Dan Reorder Point (Studi Kasus : PT. Airlangga Jaya Mandiri)," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 2, No. 2, no. 2, pp. 401-408, 2024.
- [2] M. A. J. dan Q. A. R. Siswoyo, "IMPLEMENTASI SAFETY STOCK DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN MINYAK GORENG," vol. 06, no. 02, pp. 29-34, 2023.
- [3] A. W. I. Alkarim, "Aplikasi Pengendalian Persediaan Spare Part Traktor dengan Metode Buffer Stock dan Reorder Point (ROP) di Gudang Cabang Tanjungkara (Studi Kasus CV. Karya Hidup Sentosa Lampung)," *J. Sist. Inf. Telemat.*, vol. 7, no. 1, pp. 1-17, 2016.
- [4] I. F. dan A. B. Paryanti, "Implementasi Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Sistem Pengendalian Inventory Di Pt Sinergi Kreasi Utama," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 13, no. 2, pp. 137-149, 2023, doi: 10.35968/m-pu.v13i2.1067.
- [5] S. Budi and F. C. Wulandari, "Analisis Pengelolaan Persediaan Barang Dagang pada Perusahaan Herbal," *J. Penelit. Implementasi Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 1-11, 2021.
- [6] S. B. Prajitno, "Metodologi Penelitian Kuantitatif," 2014.