

Special Issue :

Webinar Nasional
HUMANIS 2024

Website :

<http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/SNH>

Program Pascasarjana Magister Manajemen

Jl. Raya Puspiptek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang

Selatan, Banten 15310,

Email : humanismaniajemen@gmail.com

OPTIMALISASI INVENTORI DENGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG

Vicky Haeru Putera¹⁾ Ari Said²⁾ Kasmad³⁾

Magister Manajemen, Universitas Pamulang

Email : haeruputera@gmail.com¹⁾, Arisaid20@gmail.com²⁾, dosen00559@unpam.ac.id³⁾

Abstract: Inventory is one of the important assets for a company. Effective inventory management contributes to increased efficiency, effectiveness, and profitability of the company, as well as minimizing the risk of goods damage. The Inventory Management Information System (SIMPB) is a solution that can optimize inventory management. SIMPB facilitates companies in tracking the movement of goods, monitoring inventory levels, and making more accurate purchasing decisions. With SIMPB, companies can avoid overstock or understock issues that may lead to financial losses. This study aims to analyze how SIMPB can be used to optimize inventory. This research will discuss the concept of SIMPB, the benefits of using SIMPB, and examples of SIMPB implementation in companies. By implementing SIMPB, the occurrence of inventory damage and financial losses due to inventory issues can be minimized. With the implementation of SIMPB, inventory damage and financial losses due to inventory will be minimized. Damage to inventory results in significant financial losses. Based on research, the total inventory value is Rp. 5,835,317,920 with losses due to damage amounting to Rp. 265,406,170, or 4.55% of the total inventory. The implementation of SIMPB is expected to reduce these losses by 70%, from Rp. 265,406,170 to Rp. 79,621,851. Thus, this system can minimize losses due to damage and improve the company's financial condition. The optimization of restock time aims to accurately schedule restocking to minimize costs and ensure product availability.

Keywords: Optimization of Inventory; Inventory Management Information System; Inventory; Inventory Management; Efficiency; Effectiveness; Profitability

Abstrak: Persediaan barang merupakan salah satu aset penting bagi perusahaan. Pengelolaan persediaan yang efektif berkontribusi pada peningkatan efisiensi, efektivitas, dan profitabilitas perusahaan, serta meminimalkan risiko kerusakan barang. Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB) merupakan solusi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan. SIMPB memudahkan perusahaan dalam melacak pergerakan barang, memonitor tingkat persediaan, dan membuat keputusan pembelian yang lebih tepat. Dengan SIMPB, perusahaan dapat menghindari masalah kelebihan atau kekurangan persediaan yang berpotensi menyebabkan kerugian finansial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana SIMPB dapat digunakan untuk mengoptimalkan persediaan. Penelitian ini akan membahas tentang konsep SIMPB, manfaat penggunaan SIMPB, dan contoh penerapan SIMPB di perusahaan. Dengan penerapan SIMPB akan meminimalisir terjadinya kerusakan persediaan dan meminimalisir kerugian keuangan akibat persediaan. Kerusakan pada persediaan mengakibatkan kerugian finansial

yang signifikan. Berdasarkan penelitian, nilai total persediaan mencapai Rp. 5.835.317.920 dengan kerugian akibat kerusakan sebesar Rp. 265.406.170, atau 4,55% dari total persediaan. Implementasi SIMPB diharapkan dapat mengurangi kerugian ini sebesar 70%, dari Rp. 265.406.170 menjadi Rp. 79.621.851. Dengan demikian, sistem ini dapat meminimalisir kerugian akibat kerusakan dan memperbaiki kondisi keuangan perusahaan. Optimalisasi waktu restock bertujuan untuk mengatur waktu pengisian ulang stok barang dengan tepat guna meminimalkan biaya dan memastikan ketersediaan barang.

Kata Kunci: Optimalisasi Inventori; Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang; Persediaan Barang; Manajemen Persediaan; Efisiensi; Efektivitas; Profitabilitas.

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi serta meningkatnya persaingan bisnis di dunia industri, teknologi informasi telah membawa dampak signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bisnis. Anggraini & Rofiah (2023) Perusahaan yang mampu mengelola inventori dengan baik dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan menjaga kelangsungan bisnisnya. Inventori barang menjadi elemen penting dalam suatu usaha karena pengelolaan stok di gudang yang efisien akan memastikan produk siap dijual ke konsumen. Manajemen inventori merupakan bagian krusial dari operasional bisnis yang efisien dan efektif. Pengelolaan persediaan yang baik tidak hanya membantu mengurangi biaya penyimpanan tetapi juga memastikan ketersediaan produk tepat waktu. Dengan kemajuan teknologi informasi, penerapan sistem informasi manajemen (SIM) untuk mengelola persediaan barang menjadi semakin penting dan relevan.

Frayudha (2020), Penggunaan sistem informasi dapat diterapkan dalam pengelolaan berbagai jenis data, termasuk dalam pengelolaan persediaan barang di suatu bisnis. Sistem inventori terdiri dari kumpulan kebijakan dan kontrol terkait barang masuk dan keluar. Sistem manajemen persediaan memiliki karakteristik dan fitur yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan pemilik usaha. Persediaan merupakan aset dengan fitur yang bervariasi. Kebutuhan informasi yang perlu dikelola di suatu bisnis pun berbeda-beda. Informasi-informasi ini penting untuk meningkatkan produktivitas tempat usaha. Selain itu, jenis pengguna yang memanfaatkan informasi tersebut juga merupakan faktor penting. Oleh karena itu, dalam sistem manajemen inventori, perlu dilakukan analisis yang mendalam mengenai karakteristik informasi dan pengguna informasi.

Pelanggan sering mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi terkait jenis barang, ketersediaan, deskripsi, dan harga. Selain itu, untuk melakukan pembelian, pelanggan merasa terbatas karena tidak adanya sistem yang mempermudah proses pembelian kecuali dengan datang langsung ke lokasi atau melalui panggilan telepon. Kendala ini dapat mengurangi minat pelanggan untuk bertransaksi. Hal serupa juga dialami oleh departemen lain yang menghadapi berbagai masalah. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mendukung aktivitas perusahaan tersebut (Hardianto, 2017). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB) adalah alat yang dirancang untuk mengintegrasikan dan mengotomatiskan proses-proses terkait dengan pengelolaan inventori. Dengan SIMPB, perusahaan dapat memonitor stok secara real-time, mengidentifikasi tren permintaan, serta mengoptimalkan proses pengadaan dan distribusi. Hal ini sangat penting dalam menghadapi tantangan persaingan pasar yang semakin ketat dan dinamis. Optimalisasi inventori melalui penggunaan SIMPB dapat memberikan berbagai keuntungan, termasuk pengurangan biaya operasional, peningkatan kepuasan pelanggan, serta perbaikan dalam akurasi data dan pengambilan keputusan. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk meminimalisir risiko *overstock* dan *stockout*, yang keduanya dapat berdampak negatif terhadap profitabilitas dan reputasi bisnis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis bagaimana optimalisasi inventori dapat dicapai melalui implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang. Fokus utama dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi efektivitas SIMPB serta dampaknya terhadap kinerja operasional perusahaan. Melalui kajian literatur dan studi kasus, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai praktik terbaik dalam manajemen inventori modern serta rekomendasi

implementasi yang dapat diadopsi oleh berbagai jenis industri. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen inventori dan teknologi informasi, tetapi juga memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka melalui optimalisasi persediaan berbasis teknologi informasi.

KAJIAN LITERATUR

Permana (2022) Teori manajemen persediaan meliputi beberapa konsep dasar, seperti *Economic Order Quantity (EOQ)*, Gunakan EOQ agar tingkat efisiensi bisnis menjadi lebih baik. Penghitungan EOQ bisa membantu Anda menentukan biaya sesuai dengan kebutuhan bisnis dan melebihi persediaan yang diperlukan. Metode EOQ adalah suatu rumus hitungan yang mencakup beberapa faktor inventaris dan operasional. *Economic Order Quantity* atau EOQ bertujuan untuk menekan biaya pengeluaran dari proses pemesanan dan penyimpanan seminimal mungkin dan EOQ dapat membantu meningkatkan efisiensi bisnis dengan memastikan bahwa persediaan tidak berlebihan atau kekurangan, sehingga mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kehabisan stok.

Just-In-Time (JIT) adalah model yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan optimal yang meminimalkan biaya total persediaan. JIT, di sisi lain, adalah strategi yang berfokus pada pengurangan waktu penyimpanan dan JIT meningkatkan efisiensi produksi dengan memastikan bahan baku tersedia tepat pada waktunya, mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas.

Safety stock adalah jumlah tambahan persediaan yang disimpan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan atau gangguan dalam rantai pasokan. Safety stock bertujuan untuk menghindari kehabisan stok yang dapat mengganggu operasi bisnis dan menyebabkan kehilangan penjualan. Safety stock membantu mengatasi ketidakpastian dalam permintaan dan pasokan, sehingga memastikan kelangsungan operasional.

Penggunaan teknologi, khususnya Sistem Informasi Manajemen (SIM), telah mengubah cara perusahaan mengelola persediaan. Teknologi ini memungkinkan pelacakan real-time, analisis data yang lebih baik, dan otomatisasi proses. Dengan bantuan SIM Persediaan, perusahaan dapat mengoptimalkan rantai pasokan mereka, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan tingkat layanan.

Banyak studi kasus telah menunjukkan bahwa implementasi SIM Persediaan dapat memberikan manfaat yang signifikan. Misalnya, sebuah studi oleh Jones dan Riley (2019) menunjukkan bahwa perusahaan manufaktur yang mengadopsi SIM Persediaan mengalami pengurangan biaya persediaan hingga 30% dan peningkatan kecepatan respon terhadap permintaan pasar. Studi lain oleh Singh dan Verma (2020) mengungkapkan bahwa penggunaan SIM Persediaan di perusahaan ritel besar membantu mengurangi tingkat stok mati dan meningkatkan rotasi persediaan.

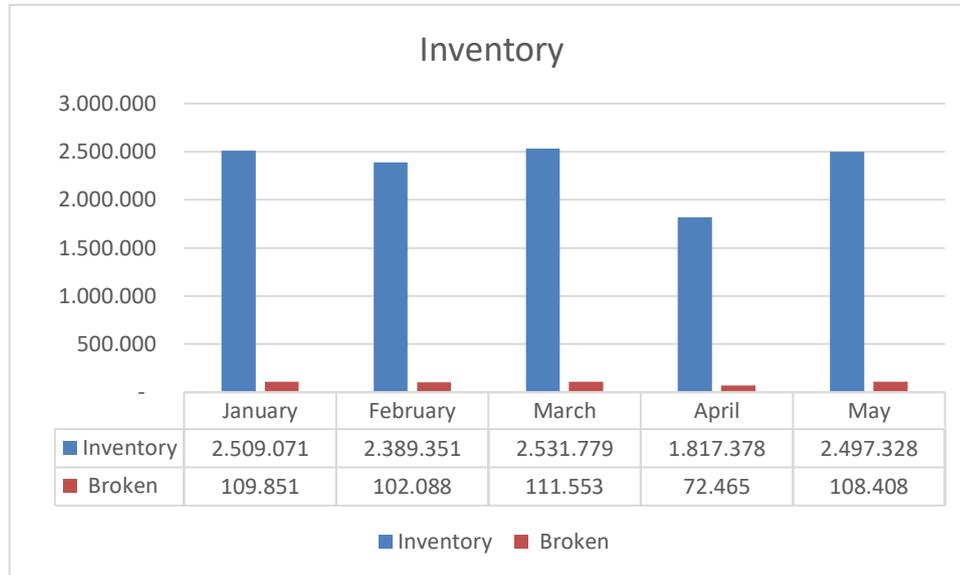
METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Pendekatan kuantitatif akan digunakan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi SIM Persediaan. Penelitian ini akan menggunakan desain studi kasus. Studi kasus akan difokuskan pada beberapa suatu perusahaan dengan beberapa periode persediaan dalam satu tahun yang telah mengimplementasikan SIM Persediaan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap manajemen persediaan. Data dari survei akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk mengukur tingkat efisiensi dan efektivitas SIM Persediaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Optimalisasi Kerusakan *Inventory*

Persediaan barang adalah jumlah barang yang disimpan oleh perusahaan pada waktu tertentu. Persediaan barang ini bisa berupa bahan baku, barang dalam proses, atau barang jadi. Persediaan barang yang baik sangat penting bagi perusahaan untuk memastikan kelancaran proses produksi dan penjualan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam periode January – May 2024 terhadap persediaan barang.

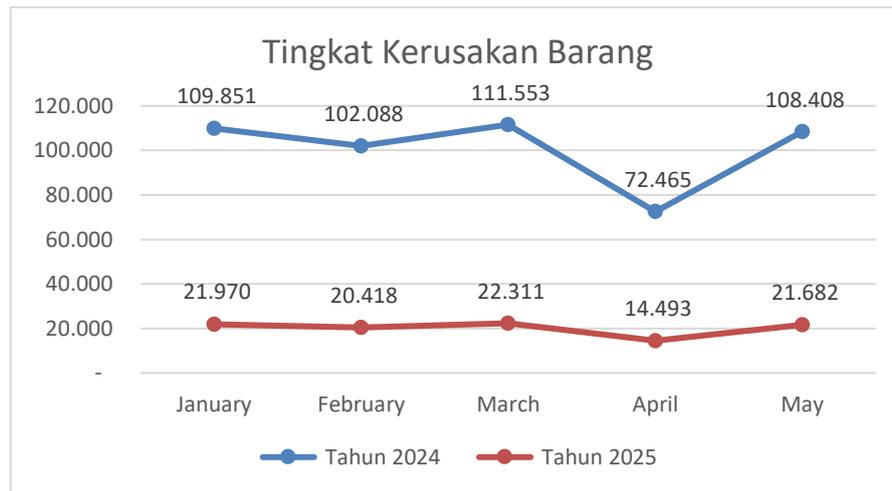


Gambar 1. Jumlah *Inventory* & Kerusakan *Inventory*

Dari hasil ini dapat dilihat bahwa tingginya tingkat persediaan akan menyebabkan tingginya tingkat kerusakan pada barang yang disimpan dalam jangka waktu cukup lama. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti, jumlah persediaan barang yang terlalu banyak, kapasitas gudang penyimpanan yang terlalu kecil, perputaran persediaan terlalu lambat, dan proses penanganan barang yang terlalu buruk.

Dengan penggunaan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB) dapat digunakan untuk mengintegrasikan dan mengotomatiskan proses-proses terkait dengan pengelolaan inventori. Dengan SIMPB, perusahaan dapat memonitor stok secara real-time, mengidentifikasi tren permintaan, serta mengoptimalkan proses pengadaan dan distribusi. Hal ini sangat penting dalam menghadapi tantangan persaingan pasar yang semakin ketat dan dinamis.

Optimalisasi inventori melalui penggunaan SIMPB dapat memberikan berbagai keuntungan, termasuk pengurangan biaya operasional, peningkatan kepuasan pelanggan, serta perbaikan dalam akurasi data dan pengambilan keputusan. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk meminimalisir risiko *overstock* dan *stockout*, yang keduanya dapat berdampak negatif terhadap profitabilitas dan reputasi bisnis.



Gambar 2. Penurunan Tingkat Kerusakan *Inventory*

Diharapkan setelah penggunaan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB) dapat setidaknya mengurangi kerusakan pada saat penyimpanan persediaan sekitar 80%. Jadi berdasarkan asumsi dengan nilai persediaan yang sama akan menghasilkan tingkat kerusakan yang jauh lebih sedikit.

Optimalisasi Kerugian *Inventory*

Kerusakan pada *inventory* atau persediaan akan menimbulkan kerugian dari segi keuangan, ini merupakan hal yang harus segera diperbaiki untuk meminimalisir terjadinya kerugian yang cukup besar. Persediaan barang yang baik sangat penting bagi perusahaan untuk memastikan kelancaran proses produksi dan penjualan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam periode January – May 2024 terhadap persediaan barang menimbulkan kerugian yang cukup besar.

Tabel 1. Total Nilai *Inventory* Dan Kerugian *Inventory*

2024	<i>Inventory</i>	Kerugian
January	1,315,162,700	59,115,070
February	1,164,051,960	54,872,950
March	1,163,002,850	52,724,610
April	903,524,500	39,750,320
May	1,289,575,910	58,943,220
TOTAL	5,835,317,920	265,406,170

Dapat dilihat dari gambar diatas nilai total *inventory* sebesar Rp. 5.835.317.920 dan nilai kerugian akibat kerusakan *inventory* sebesar Rp. 265.406.170, atau jika di persentase kan nilai kerugian sebesar 4,55% dari total *inventory*, angka kerugian ini cukup besar dan seharusnya dapat diminimalisir jika proses persediaan barang dilakukan dengan baik dan dengan sistem yang lebih baik lagi.

Tabel 2. Penurunan Nilai Kerugian *Inventory*

Month	2024	2025
January	59,115,070	17,734,521
February	54,872,950	16,461,885
March	52,724,610	15,817,383
April	39,750,320	11,925,096
May	58,943,220	17,682,966
TOTAL	265,406,170	79,621,851

Dari gambar diatas diharapkan setelah penggunaan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB) dapat digunakan untuk mengintegrasikan dan mengotomatiskan proses-proses terkait dengan pengelolaan inventori. Dengan SIMPB, perusahaan dapat memonitor stok secara *real-time*, mengidentifikasi tren permintaan, serta mengoptimalkan proses pengadaan dan distribusi. Hal ini sangat penting dalam menghadapi tantangan persaingan pasar yang semakin ketat dan dinamis.

Nilai kerugian akan turun sebesar 70% yang awalnya sebesar Rp. 265.406.170 turun menjadi sebesar Rp. 79.621.851. Dengan sistem ini kerugian akibat kerusakan akan dapat diminimalisir dan keuangan perusahaan akan jauh lebih baik lagi.

Optimalisasi Waktu Restock

Optimalisasi waktu *restock* persediaan adalah proses penting untuk mengatur waktu yang tepat dalam mengisi ulang stok barang guna meminimalkan biaya dan memastikan ketersediaan barang. Tujuannya adalah untuk menghindari kekurangan atau kelebihan stok sehingga perusahaan dapat beroperasi secara efisien dan memenuhi permintaan pelanggan. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam optimalisasi waktu *restock* adalah *Just-In-Time* (JIT). JIT bertujuan mengurangi waktu tunggu dan biaya persediaan dengan memesan barang hanya saat diperlukan untuk produksi atau penjualan, sehingga mengurangi risiko persediaan berlebih yang bisa menjadi usang atau rusak. Pendekatan ini juga meningkatkan efisiensi waktu karena barang tiba tepat saat dibutuhkan, sehingga proses produksi atau penjualan tidak terhambat.

Selain JIT, penerapan *safety stock* juga penting dalam optimalisasi waktu *restock*. *Safety stock* adalah persediaan cadangan yang disimpan untuk mengatasi ketidakpastian dalam permintaan atau lead time. *Safety stock* membantu mencegah kehabisan stok yang dapat mengganggu operasi bisnis, memungkinkan perusahaan tetap memenuhi permintaan pelanggan meskipun terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pengiriman. Sistem persediaan yang baik akan memberikan peringatan ketika stok mencapai tingkat kritis, baik terlalu sedikit maupun terlalu banyak, sehingga memungkinkan perusahaan mengambil tindakan segera.

Dengan penerapan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang (SIMPB), diharapkan waktu tunggu untuk *restock* dapat dikurangi secara signifikan. SIMPB memungkinkan pemantauan stok secara *real-time* dan otomatisasi proses pemesanan, sehingga data persediaan yang *real-time* memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan *restock* yang lebih cepat dan berdasarkan informasi yang akurat. Selain itu, dengan pengaturan waktu *restock* yang tepat, biaya terkait dengan penyimpanan dan penanganan barang dapat diminimalkan. Secara keseluruhan, implementasi optimalisasi waktu *restock* melalui JIT dan *safety stock*, yang didukung oleh SIMPB, akan meningkatkan efisiensi operasional dan kondisi keuangan perusahaan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan SIMPB diharapkan dapat mengurangi kerusakan barang selama penyimpanan hingga 80%. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk memonitor stok secara real-time, mengidentifikasi tren permintaan, serta mengoptimalkan proses pengadaan dan distribusi. Hal ini penting untuk mengurangi biaya operasional, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan meningkatkan akurasi data serta pengambilan keputusan. Dengan SIMPB, risiko overstock dan stockout dapat diminimalisir, yang pada akhirnya akan meningkatkan profitabilitas dan reputasi bisnis. Kerusakan pada persediaan mengakibatkan kerugian finansial yang signifikan. Berdasarkan penelitian, nilai total persediaan mencapai Rp. 5.835.317.920 dengan kerugian akibat kerusakan sebesar Rp. 265.406.170, atau 4,55% dari total persediaan. Implementasi SIMPB diharapkan dapat mengurangi kerugian ini sebesar 70%, dari Rp. 265.406.170 menjadi Rp. 79.621.851. Dengan demikian, sistem ini dapat meminimalisir kerugian akibat kerusakan dan memperbaiki kondisi keuangan perusahaan. Optimalisasi waktu restock bertujuan untuk mengatur waktu pengisian ulang stok barang dengan tepat guna meminimalkan biaya dan memastikan ketersediaan barang. Dengan SIMPB, perusahaan dapat mengimplementasikan kebijakan Just-In-Time (JIT) untuk mengurangi waktu tunggu dan biaya persediaan, serta menerapkan safety stock untuk mengatasi ketidakpastian dalam permintaan atau lead time. Hal ini akan memastikan bahwa operasi bisnis tidak terganggu oleh kekurangan stok, dan peringatan akan diberikan jika stok terlalu sedikit atau terlalu banyak. Dengan demikian, waktu tunggu restock akan berkurang secara signifikan, meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N., & Anwar, M. K. (2019). Optimalisasi Persediaan Barang pada UKM Perlengkapan Sekolah dengan Pendekatan Just-In-Time. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Universitas Islam Sultan Agung (JMB UIS)*, 17(2), 119-130. ISSN 2303-4796.
- Anggraini, D., & Rofiah, S. (2021). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI BARANG PADA TOKO KUDUS JAYA. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi (SISTEMA)*.
- Dehghan, M. H., Gholipour, A. H., & Hosseinzadeh, S. H. (2019). Inventory Optimization in a Supply Chain Using a Hybrid Genetic Algorithm and Particle Swarm Optimization. *Computers & Industrial Engineering*, 122, 114-125. ISSN 0891-5077.
- Frayudha, A. D., & Purwanti, S. (2023). Optimalisasi Media Penyimpanan pada Sistem Inventori Stok Barang untuk PT. Multi Usaha Sejahtera Jaya menggunakan Metode Goldbach Codes. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*.
- Jones, M., & Riley, T. (2019). The impact of inventory management systems on supply chain efficiency: A case study of a manufacturing firm.
- Permana, Dwi. (2022). Sistem Informasi Manajemen Inventori Barang pada Koperasi Primkoti Kabupaten Cianjur. *Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik dan Ilmu Komputer (JUPITER)*.
- Prasetyo, M. D., & Adiputra, D. (2020). IMPLEMENTASI MV INVENTORY SYSTEM UNTUK OPTIMASI LOGISTIK DAN RANTAI PASOKAN DI PT MINEVESTING RESOURCES INDONESIA. *Prosiding Perhimpunan Ahli Rantai Pasokan Indonesia (PERHAPI)*.
- Singh, A., & Verma, A. (2020). The role of inventory management systems in improving operational efficiency in the retail industry: A case study of a large retail chain.

- Sylvana, Febria, and H. Marfalino, "Sistem Informasi Inventory dengan Metode Economy Order Quantity dan Reorder Point pada Persediaan Barang Dagang," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 39–44, 2020, doi: 10.37034/infec.v2i2.35.
- R. M. A. K. Rasyid, L. Tridinatasya, I. Istiningsih, and R. Widyawati, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Apotek Mandiri Yogyakarta," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 4, no. 2, pp. 158–162, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.934.