



Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity pada PT Kayu Lapis Indonesia di Kaliwungu

Auliya Ma'rifatul Jannah¹, Sukemi Kamto Sudibyo²

¹Department of Accounting, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

Email author: 4uliya7@gmail.com¹, sukemi@stekom.ac.id²

Article Info

Article history:

Received April 17, 2026

Revised April 27, 2026

Accepted Mei 20, 2026

Keywords:

raw material inventory control, Economic Order Quantity (EOQ), inventory costs, inventory management, plywood.

ABSTRACT

The central aims of diagnosing pressing difficulties and gauging the advantageous repercussions of a sistem for raw material inventory control were addressed in a study published in 2026, identified as "Raw Material Inventory Control Sistem Using the Economic Order Quantity Method at PT Kayu Lapis Indonesia in Kaliwungu." This particular research adopted a descriptive quantitative approach, dedicating its efforts to the measurement and computational aspects of inventory asset values. The collection of data for this research involved conducting direct physical inventory counts at the company's premises during the period spanning April, May, and June in the year 2025. Upon completion of the data acquisition process, the Economic Order Quantity (EOQ) framework was strategically applied to systematically process and analyze the inventory figures that had been gathered. The resultant analytical findings emphatically demonstrated a considerable aggregate reduction in the overall expenses pertaining to raw material inventory for the manufacturing of plywood, amounting to Rp. 3,021,065,598. This considerable abatement equates to an improvement of 84.68%, particularly when evaluated against the established requisite quantity of 1,397,569 units of raw materials.

Corresponding Author:

Auliya Ma'rifatul Jannah,
Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No. 605 Semarang

Email: 4uliya7@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Terlihat kemajuan pesat dalam perkembangan dunia usaha di Indonesia di masa kini. Perusahaan harus memprioritaskan kualitas produk dan strategi pemasaran yang efektif supaya keberhasilan dalam persaingan dunia usaha bisa diperoleh (Hendrayani, 2020). PT Kayu Lapis Indonesia ialah perusahaan

yang beroperasi di bidang pengolahan kayu terbesar di Indonesia. Perusahaan ini berlokasi di Desa Mororejo, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah.

PT. Kayu Lapis Indonesia atau biasa dikenal masyarakat sekitar dengan sebutan PT. KLI adalah industri kayu terpadu dimulai dengan pembangunan industri kayu lapis pada tahun 1978 dengan kapasitas terpasang sebesar 432.000 m³ yang terletak di Kaliwungu Kendal Jawa Tengah, diatas lahan seluas +/- 140 Ha.

Pabrik industri seluas 140 hektar ini terletak di tepi Laut Jawa, dikelilingi oleh berbagai usaha budidaya perikanan, dan memiliki pelabuhan untuk bongkar muat kayu gelondongan. Kapasitas produksi pabrik mencapai 480.000 meter kubik.

PT Kayu Lapis Indonesia melakukan pembelian bahan baku kayu lapis dari berbagai pihak supplier yang juga menyediakan bahan baku kayu lapis yang telah menjadi rekanan dan menjalin kerjasama selama ini.

Persediaan bahan baku ialah stok bahan mentah yang dimanfaatkan dalam proses produksi supaya produk jadi bisa dihasilkan (Arfiyanto, 2022). Salah satu strategi yang sering digunakan untuk pengendalian persediaan bahan baku adalah Kuantitas Pesanan Ekonomis (Economic Order Quantity/EOQ) (Junaidi & Suliantoro, 2024).

Sistem pengendalian persediaan bahan baku yang efektif sangatlah krusial bagi perusahaan untuk menunjang efisiensi, meminimalisir biaya beserta memperbanyak keuntungan (Pratama & Arif, 2021). Dalam bidang akuntansi dapat membantu perusahaan terhadap pengelolaan persediaan bahan baku dengan mengawasi biaya persediaan beserta mengelola aset perusahaan, menyediakan data yang akurat dan relevan tentang persediaan bahan (Hidayani et al., 2023).

Perubahan jumlah stok bahan baku yang signifikan setiap hari memperlihatkan bahwasanya perusahaan belum mempunyai sistem pengendalian persediaan yang efektif (Nurpaizun, 2024). Dalam penyelesaian masalah persediaan stok bahan baku, perusahaan dapat mengalami beberapa dampak positif, yaitu peningkatan efisiensi produksi, kelancaran proses produksi, pengurangan risiko kadaluarsa dan peningkatan kepuasan pelanggan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Suatu sistem mencakup sejumlah komponen yang saling berkorelasi dan bekerja sama untuk melaksanakan tugas-tugasnya yang tujuan akhirnya guna mewujudkan tujuan bersama secara efektif (Hartono & Prabowo, 2023). Suatu sistem ialah penyusunan sejumlah komponen yang terorganisir dan saling bergantung yang terhubung sesuai rencana untuk tujuan spesifik (Manikome et al., 2025).

Sistem ialah kumpulan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berkolaborasi guna mewujudkan tujuan spesifik (Seran et al., 2023). Sistem adalah jaringan proses yang saling berkorelasi guna melaksanakan tugas utama perusahaan (Hidayani et al., 2023).

2.2. Persediaan

Produk yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk dijual dalam jangka waktu spesifik disebut persediaan (Hartono & Prabowo, 2023). Persediaan mencakup aset dalam proses produksi, aset berupa bahan ataupun perlengkapan, beserta aset yang dapat dijual selama usaha normal (Wijayanti & Sunrowiyati, 2019). Persediaan mencakup properti berwujud yang dimiliki dalam kegiatan usaha normal atau akan digunakan dalam memproduksi barang atau jasa untuk dijual (Sonny et al., 2024).

2.3. Pengendalian Persediaan

Salah satu definisi pengendalian persediaan ialah proses penjaminan bahwasanya pasokan ataupun persediaan saat ini tidak akan berkurang (Junaidi & Suliantoro, 2024). Investasi rupiah tertinggi

dilibatkan oleh persediaan fisik di banyak perusahaan dalam persediaan aktiva lancar sehingga pengendalian persediaan termasuk fungsi manajerial yang sangat vital (Magfirah et al., 2023). Salah satu fungsi manajemen yang bisa diselesaikan melalui metodologi kuantitatif ialah pengendalian persediaan (Agustyaningrum, 2024).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data pada penelitian ini dilakukan dengan cara berikut:

3.1.1. Observasi

Mengamati, mencari data tentang sistem persediaan bahan baku pada PT. Kayu Lapis Indonesia.

3.1.2. Wawancara

Berupa informasi dari narasumber yang berkaitan dengan bagaimana sistem persediaan bahan baku pada PT. Kayu Lapis Indonesia.

3.1.3. Dokumen

Data yang telah didokumentasikan seperti sejarah dan jumlah stok persediaan bahan baku pada PT. Kayu Lapis Indonesia.

3.1.4. Studi Literatur

Mencari informasi dari beragam sumber literatur, berupa jurnal, buku, ataupun artikel ilmiah, untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang sistem persediaan.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1. Economic Order Quantity (EOQ)

Strategi manajemen persediaan yang disebut Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ) menentukan jumlah produk terbaik yang harus dibeli untuk menghemat biaya (Agustyaningrum, 2024).

Strategi yang terkenal dan penting untuk manajemen persediaan adalah teknik Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ). Model persediaan dasar yang paling sederhana adalah konsep Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ). Pendekatan tradisional untuk manajemen persediaan adalah model Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ).

Dasar perhitungan metode EOQ menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

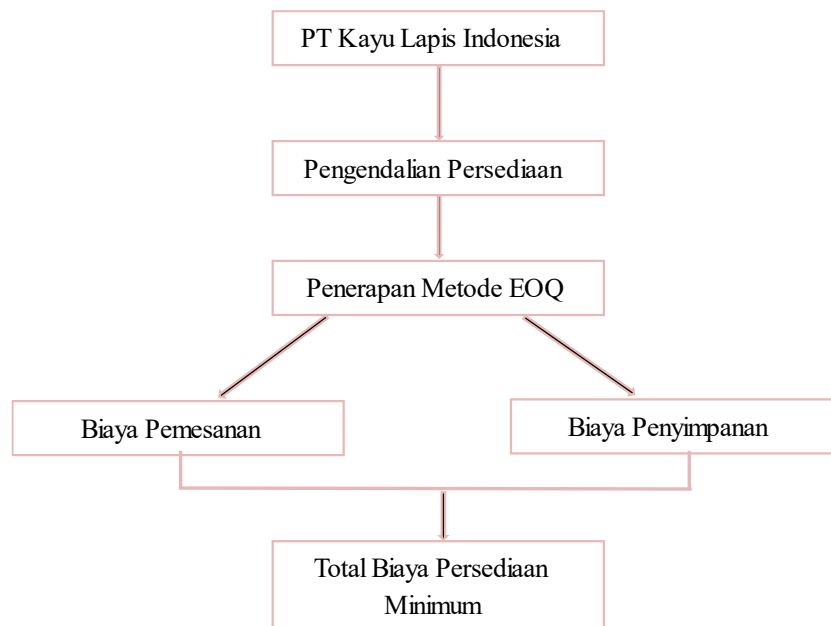
Keterangan :

Q* = Jumlah pesanan yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun



Gambar 1. Desain Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Metode EOQ

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2SD}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 278.967.925 \times 1.368.797}{391}} \\
 &= \sqrt{1.953.199.277.934,6557} \\
 &= 1.397.569 \text{ pcs}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dari metode EOQ pada bulan April-Juni 2025, terlihat bahwasanya kuantitas pemesanan bahan baku kayu lapis yang ekonomis adalah sebesar 1.397.569 pcs. Dengan total biaya yang dapat diminimalkan sebesar Rp. 3.021.065.598 atau sebesar 84,68%. Temuan penelitian memperlihatkan bahwasanya total pengeluaran biaya persediaan yang dikeluarkan oleh PT. Kayu Lapis Indonesia melalui metodologi EOQ dapat diminimumkan.

4.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entitas :

Tabel Supplier

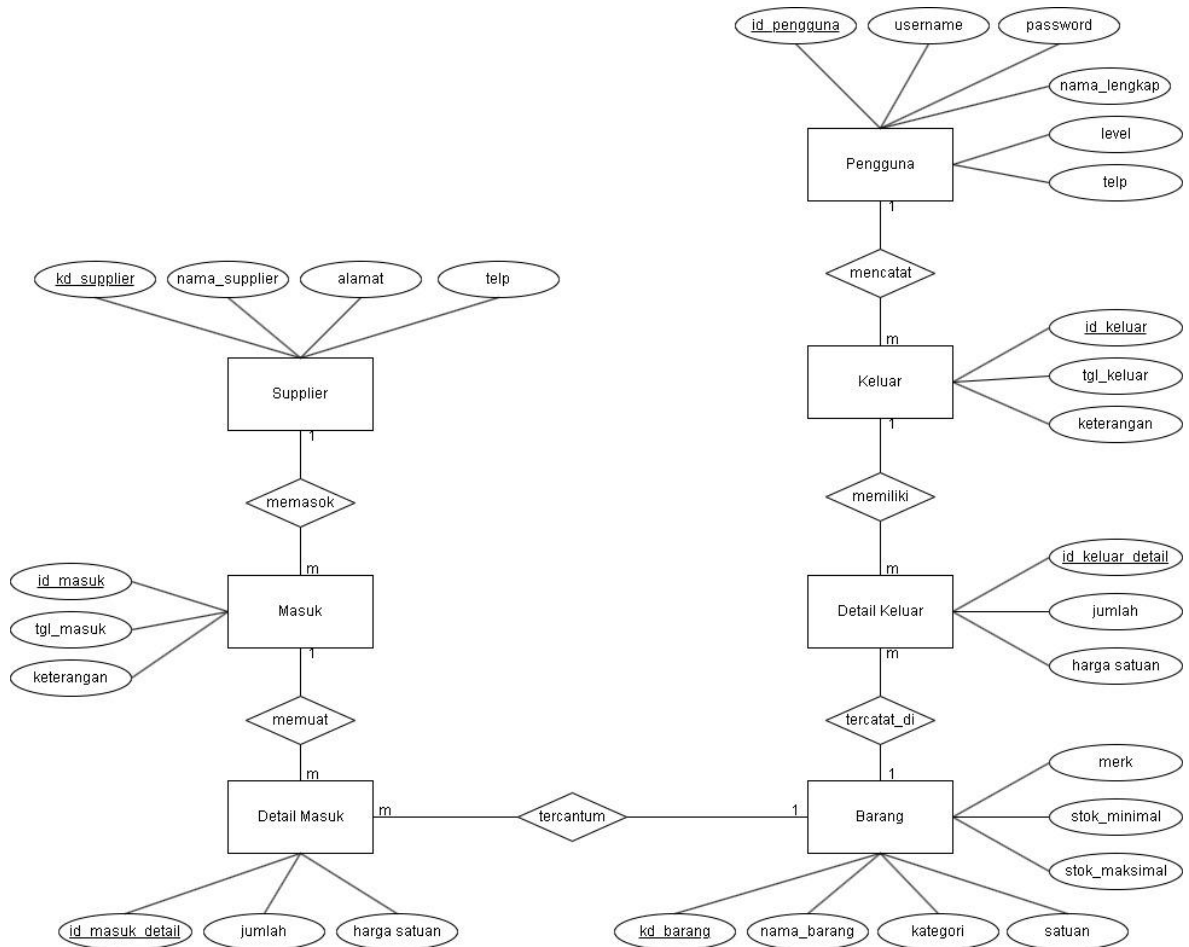
Tabel Masuk

Tabel Detail Masuk

Tabel Barang

Tabel Detail Keluar

Tabel Pengguna



Gambar 2. ERD

Relasi Antar Entitas :

Tabel 1. Relasi Antar Entitas

No	Entitas Asal (1)	Hubungan (Relationship)	Entitas Tujuan (m)	Kardinalitas	Keterangan
1	Pengguna	Mencatat	Keluar	1 : m	Satu pengguna dapat mencatat banyak transaksi barang keluar
2	Keluar	Memiliki	Detail Keluar	1 : m	Satu transaksi barang keluar memiliki banyak data detail keluar
3	Detail Keluar	Tercatat_di	Barang	m : 1	Banyak data detail keluar dapat merujuk pada satu jenis barang yang sama
4	Supplier	Memasok	Masuk	1 : m	Satu supplier dapat memasok banyak untuk transaksi barang masuk
5	Masuk	Memuat	Detail Masuk	1 : m	Satu transaksi masuk memuat banyak data detail masuk
6	Detail Masuk	Tercantum	Barang	m : 1	Banyak data detail masuk dapat mencantumkan satu jenis barang yang sama

4.3. Rancangan Database

Implementasi basis data pada Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku PT Kayu Lapis Indonesia dilakukan dengan mengubah rancangan ERD logis menjadi struktur tabel fisik. Basis data yang dibangun terdiri dari lima tabel utama yang saling berelasi untuk mendukung pengelolaan data persediaan dan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ). Setiap tabel dirancang menggunakan tipe data yang sesuai agar penyimpanan data menjadi efisien. Struktur rinci dari masing-masing tabel dijelaskan sebagai berikut:

4.3.1. Tabel Pengguna

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data pengguna sistem yang memiliki hak akses untuk mengelola aplikasi.

Field	Type	Size	Keterangan
Username*	Varchar	20	Primary Key
password	Varchar	50	Passwoed terenkripsi
nama_user	Varchar	50	Nama pengguna
level	Varchar	10	Admin/User

Gambar 3. Tabel Pengguna

4.3.2. Tabel supplier

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pemasok bahan baku. Informasi yang disimpan mencakup kodev supplier, nama supplier, Alamat supplier, dan nomor telepon yang bertujuan untuk mempermudah proses pengadaan barang.

Field	Tipe	Size	Keterangan
kdsup*	Varchar	10	Primary Key
namasup	Varchar	50	Nama Supplier
alamat-sup	Text	-	Alamat Supplier
tel-sup	Varchar	15	Telepon Supplier

Gambar 4. Tabel supplier

4.3.3. Tabel barang

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data master bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Atribut yang terdapat pada tabel ini meliputi kode barang, nama barang, jumlah stok saat ini, batas stok minimum dan maksimum, merek, kategori, serta satuan pengukuran.

Field	Tipe	Size	Keterangan
kdbarang*	Varchar	10	Primary Key
nmbarang	Varchar	50	Nama Barang
stok	Int	11	Stok Aktual
minimal	Int	11	Batas Minimal/ROP
maksimal	Int	11	Batas Maksimal
merk	Varchar	30	Merk
kategori	Varchar	30	Kategori
satuan	Varchar	10	Satuan

Gambar 5. Tabel barang

4.3.4. Tabel Masuk

Tabel ini mencatat seluruh transaksi penerimaan bahan baku dari supplier. Data yang tersimpan meliputi kode transaksi masuk, tanggal masuk, kode supplier, kode barang, dan jumlah barang yang diterima.

Field	Tipe	Size	Keterangan
kdmasuk*	Varchar	10	Primary Key
tglmasuk	Date	-	Tanggal Barang Masuk
kdsup	Varchar	10	Foreign Key
kdbarang**	Varchar	10	Foreign Key
jumlah	Int	11	Jumlah Barang Masuk

Gambar 6. Tabel Masuk

4.3.5. Tabel Keluar

Tabel ini mencatat seluruh transaksi pengeluaran bahan baku ke bagian produksi. Atribut yang terdapat pada tabel ini meliputi kode transaksi keluar, tanggal keluar, kode barang, jumlah barang yang dikeluarkan, dan tanggal kadaluwarsa barang

Field	Tipe	Size	Keterangan
kdkeluar*	Varchar	10	Primary Key
tglkeluar	Date	-	Tanggal Barang Keluar
kdbarang**	Varchar	10	Foreign Key
jumlah	Int	11	Jumlah Barang Keluar
expdate	Date	-	Batas Penggunaan Barang

Gambar 7. Tabel keluar

4.4. Penerapan Sistem

4.2.1. Tampilan Form Menu Utama



Gambar 8. Menu Utama

4.2.2. Halaman Log IN



Gambar 9. Halaman Log IN

4.2.3. Master Data Barang

MASTER DATA BARANG

Baru Simpan Edit Hapus Batal Keluar

Kode Barang Batas Maksimal

Nama Barang Merek

Stok Kategori

Batas Minimal Satuan

	kdbarang	nmbarang	stok	minimal	maksimal	merk	kategori	satuan
▶	A1	Kayu Mer...	148	5	100	PrimaWood	Kayu Olah...	m3
	A2	Lem Epoxy	85	5	100	EpoxBond	Bahan Pen...	set
	A3	Sekrup Ka...	3500	5	10000	FixStrong	Perlengka...	pcs
	A4	Sekrup Ka...	3106	5	10000	FixStrong	Perlengka...	pcs
	A5	Pliitur Kayu	70	5	100	FinisWood	Finishing	liter
	A6	Kayu Jati ...	95	5	100	NordWood	Kayu Olah...	m3
	A7	Kayu Mah...	110	5	500	PrimaWood	Kayu Olah...	m3
	A8	Vernis Kayu	50	5	100	FinisWood	Finishing	liter
	A9	Lam Kuning	45	5	100	Lamela...	Bahan Pan...	ka

Gambar 10. Master Data Barang

4.2.4. Master Data Supplier

Kode Supplier

MASTER DATA SUPPLIER

Baru Simpan Edit Hapus Batal Keluar

Kode Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier

Telepon Supplier

	kdsup	namasup	alamat sup	telpsup
▶	SP7	UD Baja S...	Jl. Veteran...	0341-771...
	SP8	PT Resin P...	Jl. Diponeg...	0411-556...
	SP9	CV Lemind...	Jl. Merdeka...	0711-665...
	SP10	PT Kayu P...	Jl. Kolonel ...	0542-881...
	SP1	CV Mitra ...	Jl. Raya In...	024-7654...
	SP2	PT Sumbe...	Jl. Gatot S...	021-5566...

Gambar 11. Master Data Supplier

4.2.5. Form Transaksi Barang

Gambar 12. Form Transaksi Barang Masuk

Gambar 13. Form Transaksi Barang Keluar

4.2.6. Laporan Data Barang

PT KAYU LAPIS INDONESIA
Desa Mororejo, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah

Tanggal Cetak : 26/12/2025

Laporan Data Barang Masuk

kdmasuk	tglmasuk	KdSup	namasup	kdbarang	nmbarang
M1	12/12/2025	SP1	CV Mitra Kayu Sejahtera	A10	Kayu Kamper
M1	12/12/2025	SP1	CV Mitra Kayu Sejahtera	A11	Lem Putih PVAc
M2	24/12/2025	SP7	UD Baja Sejahtera	A1	Kayu Meranti
M3	24/12/2025	SP9	CV Lemindo Bersama	A1	Kayu Meranti
M3	24/12/2025	SP9	CV Lemindo Bersama	A2	Lem Epoxy
M4	24/12/2025	SP8	PT Resin Polymer Jaya	A2	Lem Epoxy
M4	24/12/2025	SP8	PT Resin Polymer Jaya	A1	Kayu Meranti
M5	24/12/2025	SP8	PT Resin Polymer Jaya	A1	Kayu Meranti
M5	24/12/2025	SP8	PT Resin Polymer Jaya	A4	Sekrup Kayu 2 inch
M6	24/12/2025	SP7	UD Baja Sejahtera	A5	Plitur Kayu

Gambar 2. Laporan Data Barang Masuk

PT KAYU LAPIS INDONESIA
Desa Mororejo, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah

Tanggal Cetak : 26/12/2025

Laporan Data Barang Keluar

kdkeluar	tgkeluar	kdbarang	nmbarang	merk	satuan
K1	12/12/2025	A10	Kayu Kamper	ForestIndo	m3
K1	12/12/2025	A11	Lem Putih PVAc	LemJaya	kg
K2	24/12/2025	A1	Kayu Meranti	PrimaWood	m3
K3	24/12/2025	A5	Plitur Kayu	FinisWood	liter

Gambar 14. Laporan Data Barang Keluar

4.2.7. Penerapan Sistem EOQ

Perhitungan Metode EOQ

Pemakaian Bahan Baku (pcs) :	<input type="text" value="1,368,797"/>	Kuantitas pemesanan bahan baku bahan baku kayu lapis yang ekonomis adalah sebesar : 1,397,569 pcs
Biaya Pemesanan Bahan Baku (Rp.) :	<input type="text" value="278,967,925"/>	
Biaya Penyimpanan Bahan Baku (Rp.) :	<input type="text" value="391"/>	

HITUNG

Gambar 3. Tampilan Sistem EOQ

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Diperoleh selisih total biaya persediaan bahan baku kayu lapis PT. Kayu Lapis Indonesia adalah sebesar Rp. 3.021.065.598 atau sebesar 84,68% dengan frekuensi pemesanan sebanyak 1 kali dalam 3 bulan. Dengan jumlah pemesanan bahan baku kayu lapis berdasarkan metode EOQ adalah 1.397.569 pcs.

5.2 Saran

PT. Kayu Lapis Indonesia perlu mempertimbangkan untuk menggunakan metode EOQ dalam melakukan pemesanan bahan baku kayu lapis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, H. (2024). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN KARUNG MENGGUNAKAN METODE MIN-MAX (EXISTING), ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), DAN PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) (Studi Kasus PT Pupuk Kaltim). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(3).
- Arfiyanto, N. P. (2022). Pelaksanaan Pengendalian Bahan Baku Guna Mencapai Target Produksi PT Kaltim Prima Coal pada Tahun 2021-2022. *Selekta Manajemen: Jurnal Mahasiswa Bisnis & Manajemen*, 01(03), 205–213. <https://journal.uii.ac.id/selma/index>
- Hartono, & Prabowo, D. A. S. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Menunjang Kelancaran Proses Produksi Filter A-5828 (Studi Kasus di Industri Komponen Otomotif). *Journal Industrial Manufacturing*, 8(1), 1–14.
- Hendrayani, I. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang terhadap Penjualan Celana Casual Pada Konter Cardinal Casual Matahari Opi Mall Palembang. *JEMBATAN (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, Auditing, Dan Akuntansi)*, 5(2), 1–14.
- Hidayani, T. R., Rusmar, I., Silvany, R., & Rahmadani, A. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tandan Buah Segar Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal AGROTRISTEK*, 2(2), 7–13.
- Junaidi, S. E., & Suliantoro, H. (2024). Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Formalin Dan Resin Pada PT Intanwijaya Internasional Tbk. *Industrial Engineering Online Journal*, 13(4).
- Magfirah, A., Ervianingsih, E., & Samsi, A. S. (2023). Pengendalian Persediaan Obat Generik Berlogo Berdasarkan Analisis Metode ABC, Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) di Instalasi Farmasi RS “X” Kota Palopo. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 1–7. <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i3.6458>
- Manikome, E. F., Budiarmo, N. S., & Afandi, D. (2025). Evaluasi Sistem Pengendalian Internal Pengeluaran Kas pada Dinas Sosial Daerah Provinsi Sulawesi Utara. *Riset Akuntansi Dan Manajemen Pragmatis*, 3(1), 24–39. <https://doi.org/10.58784/ramp.244>
- Nurpaizun. (2024). Pengaruh Persediaan Bahan Baku Dan Kapasitas Mesin Terhadap Volume Produksi Pada Pabrik Kelapa Sawit PT. Tamora Agro Lestari Kuansing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 3(2), 1345–1353.
- Pratama, M. R. A., & Arif, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode Eoq Pada PT Lejel Shopping Sidoarjo. *IQTISHADEquity*, 4(1), 17–26.
- Seran, M. A. A., Dekrita, Y. A., & Luju, E. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Sinar Fajar Mulia Yosefina Andia Dekrita Universitas Nusa Nipa. *Nian Tana Sikka : Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 1(4), 100–112.

Sonny, R. P., Damanik, M. I., & Arseto, D. D. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Adi Jaya. *JAP Jurnal Akuntansi Dan Pajak*, 25, 1-7.

Wijayanti, P., & Sunrowiyati, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Memperlancar Proses Produksi dalam Memenuhi Permintaan Konsumen pada UD Aura Kompos. *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, 4(2), 179-190.