

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU FURNITUR MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI CV. ARAFAH JAYA PURWAKARTA

Saeful Haq¹, Asep Hermawan², Rikzan Bachrul Ulum³

saefulhaq07@wastukancana.ac.id¹, asephermawan@wastukancana.ac.id²,

rikzan@wastukancana.ac.id³

STT Wastukancana Purwakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan kebutuhan material dan menentukan teknik lot-sizing yang paling ekonomis pada produk furnitur di CV. Arafah Jaya Purwakarta. Ketidakpastian dalam pemenuhan material sering kali menyebabkan ketidakefisienan biaya persediaan pada perusahaan. Masalah utama yang dibahas meliputi perencanaan kebutuhan material menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) dan penentuan teknik lot-sizing yang menghasilkan total biaya persediaan paling minimal untuk produk pintu, lemari, rak, dan kursi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan Material Requirement Planning (MRP). Data dikumpulkan melalui observasi dan pencatatan historis penggunaan material perusahaan. Peramalan kebutuhan material dilakukan perbandingan dari 3 metode Double Moving Average (DMA), Double Exponential Smoothing (Brown), dan Double Exponential Smoothing (Holt) untuk mendapatkan peramalan terbaik dari nilai MAD, MSE, dan MAPE terkecil, kemudian dilakukan perbandingan teknik lot-sizing antara Economic Order Quantity (EOQ) dan Silver Meal untuk mendapatkan total biaya persediaan yang paling ekonomis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode MRP mampu menyusun kebutuhan material secara sistematis dan terstruktur, sehingga jadwal pemesanan material dapat ditentukan dengan lebih akurat untuk menghindari keterlambatan produksi. Berdasarkan perbandingan teknik lot-sizing yang dilakukan, metode Silver-Meal terbukti menjadi teknik yang paling ekonomis bagi CV. Arafah Jaya Purwakarta. Penerapan metode ini menghasilkan efisiensi total biaya persediaan sebesar 27,97% dibandingkan dengan metode Economic Order Quantity (EOQ). Disarankan bagi perusahaan untuk mengadopsi metode Silver-Meal dan melakukan digitalisasi pencatatan data historis untuk mendukung akurasi perencanaan produksi di masa depan.

Kata Kunci: Material Requirement Planning (MRP), Lot-sizing, Biaya Persediaan, Furnitur, Peramalan.

ABSTRACT

This study aims to perform material requirement planning and determine the most economical lot-sizing technique for furniture products at CV. Arafah Jaya Purwakarta. Uncertainty in material procurement often leads to inventory cost inefficiencies within the company. The main issues addressed include material requirement planning using the Material Requirement Planning (MRP) method and the determination of the lot-sizing technique that results in the lowest total inventory cost for door, cupboard, rack, and chair products. The research method employed is quantitative descriptive with a Material Requirement Planning (MRP) approach. Data were collected through observation and historical records of the company's material usage. Material requirement forecasting involved a comparison of three methods: Double Moving Average (DMA), Double Exponential Smoothing (Brown), and Double Exponential Smoothing (Holt) to obtain the best forecast based on the smallest MAD, MSE, and MAPE values. Subsequently, a comparison of lot-sizing techniques was conducted between Economic Order Quantity (EOQ) and Silver-Meal to identify the most economical total inventory cost. The results indicate that the application of the MRP method effectively organizes material requirements in a systematic and structured manner, allowing for more accurate scheduling of material orders to avoid production delays. Based on the lot-sizing technique comparison, the Silver-Meal method proved to be the most economical

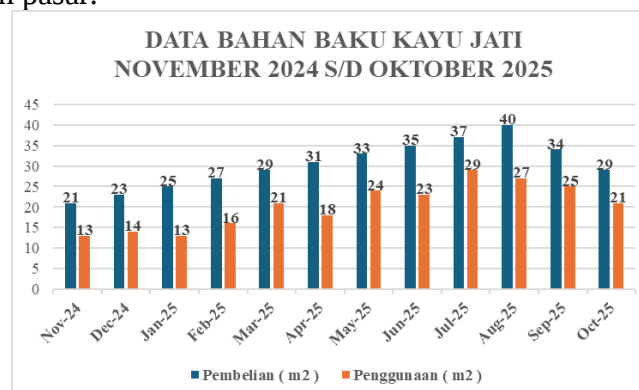
technique for CV. Arafah Jaya Purwakarta. The implementation of this method resulted in a total inventory cost efficiency of 27.97% compared to the Economic Order Quantity (EOQ) method. It is recommended that the company adopts the Silver-Meal method and implements the digitization of historical data to support the accuracy of future production planning.

Keywords: Material Requirements Planning (MRP), Lot-sizing, Inventory Cost, Furniture, Forecasting.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri furnitur di Indonesia mengalami pertumbuhan yang cukup pesat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk mebel dan interior rumah tangga. Kondisi tersebut mendorong perusahaan manufaktur furnitur untuk mampu memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu, berkualitas, serta dengan biaya produksi yang efisien. Salah satu faktor penting yang menentukan kelancaran proses produksi furnitur adalah ketersediaan bahan baku, khususnya kayu jati sebagai material utama produksi. Pengelolaan persediaan bahan baku yang kurang optimal dapat menyebabkan terhambatnya proses produksi, meningkatnya biaya penyimpanan, hingga kerugian perusahaan akibat kekurangan (stockout) ataupun kelebihan stok (overstock) bahan baku (Heizer et al., 2023).

CV. Arafah Jaya Purwakarta merupakan salah satu pelaku industri furnitur yang memproduksi berbagai varian produk seperti pintu, lemari, rak, dan kursi. Selama ini, perusahaan menghadapi tantangan dalam menyelaraskan ketersediaan bahan baku dengan fluktuasi permintaan pasar.



Gambar 1 Data Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Kayu Jati 2024-2025

Sumber: CV. Arafah Jaya

Berdasarkan tabel 1 data bahan baku kayu jati periode November 2024 hingga Oktober 2025, terlihat pola pembelian yang tidak selaras dengan tingkat penggunaan riil di lantai produksi. Perusahaan cenderung melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah yang konsisten berada di atas kebutuhan nyata setiap bulannya. Sebagai contoh, pada bulan Agustus 2025, volume pembelian mencapai 40 m2, sementara penggunaan hanya sebesar 27 m2. Ketimpangan ini terjadi secara berulang dalam kurun waktu satu tahun, yang mengindikasikan adanya akumulasi persediaan berlebih (overstock). Kondisi tersebut berdampak negatif terhadap efisiensi perusahaan, karena penumpukan bahan baku tidak hanya meningkatkan biaya perawatan dan risiko kerusakan material, tetapi juga mengikat modal kerja yang seharusnya dapat dialokasikan untuk kebutuhan produktif lainnya (Setyadi et al., 2024).

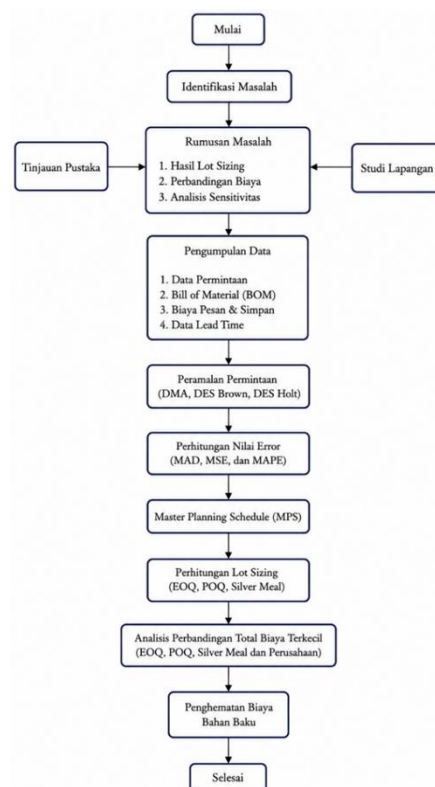
Metode Material Requirement Planning (MRP) hadir sebagai solusi sistematis untuk mengatasi permasalahan pengendalian persediaan dengan menentukan kebutuhan material berdasarkan struktur produk (Bill of Materials). Pengendalian persediaan bahan baku yang tepat dapat dilakukan dengan menerapkan teknik lot sizing sesuai dengan karakteristik

kebutuhan perusahaan untuk meminimalkan total biaya persediaan. Penelitian Priyatna & Vikaliana (2024), penerapan MRP pada perusahaan manufaktur kertas mampu menjadwalkan kebutuhan bahan baku secara terjadwal dan menekan total biaya penyimpanan (holding cost).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Furnitur Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) di CV. Arafah Jaya Purwakarta”.

METODE PENELITIAN

Dalam diagram dibawah ini akan menunjukkan proses penelitian dalam bentuk flowchart untuk memudahkan pembaca dalam mengidentifikasi apa saja dalam penelitian saat ini.



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis Produk

CV. Arafah Jaya merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai jenis produk dari kayu salah satu diantaranya kayu jati. Berikut adalah produk yang diproduksi oleh CV. Arafah Jaya:

Tabel 1 Jenis Produk

No	Jenis Produk
1	Pintu
2	Lemari
3	Rak
4	Kursi

Sumber: CV. Arafah Jaya

B. Data Permintaan

Data yang diperlukan dan didapatkan pada penelitian ini adalah data jumlah permintaan produk selama 12 bulan (November 2024 hingga Oktober 2025). Data ini merupakan langkah awal untuk meramalkan permintaan di periode yang akan datang (Forecasting). Berikut ialah data permintaan kayu jati:

Tabel 2 Data Permintaan

Periode	Penggunaan (m2)
Nov-24	294
Des-24	317
Jan-25	294
Feb-25	361
Mar-25	475
Apr-25	408
Mei-25	543
Jun-25	520
Jul-25	655
Agu-25	611
Sep-25	566
Okt-25	473

Sumber: CV. Arafah Jaya

C. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan mencakup semua pengeluaran yang timbul karena adanya aktivitas penyimpanan bahan baku yang ada di gudang penyimpanan CV. Arafah Jaya. Adapun yang harus dikeluarkan oleh CV. Arafah Jaya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Per Bulan	Per tahun
1	Biaya Listrik	Rp5.000.000	Rp60.000.000
2	Biaya Pbb	-	Rp600.000,00
3	Upah Pegawai	Rp5.000.000	Rp60.000.000
Total		Rp10.000.000	Rp120.600.000

D. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan bahan baku adalah semua pengeluaran yang terkait ketika pembelian bahan baku dilakukan, mulai dari pembuatan pesanan hingga penerimaan barang, komponen biaya pada proses pemesanan bahan baku yang dilakukan oleh CV. Arafah Jaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4 Biaya Pemesanan

No	Jenis Biaya	Per Pesan
1	Biaya Komunikasi	Rp25.000
2	Biaya Pengiriman	Rp250.000
3	Biaya Bongkar Muat	Rp110.000
Total		Rp385.000

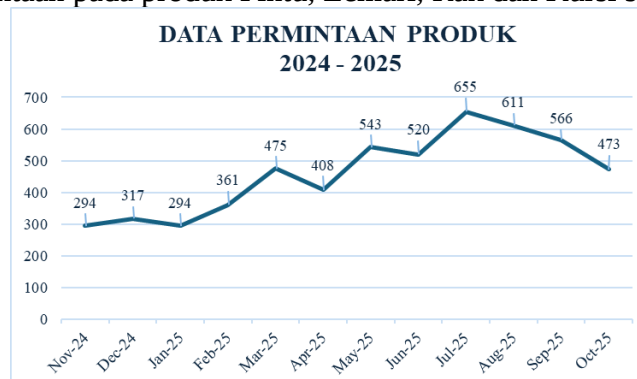
Sumber: CV. Arafah Jaya

Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan untuk mengetahui biaya yang optimal untuk bahan baku dari produk Pintu, Lemari, Rak dan Kursi. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) dengan perbandingan 2 teknik lotting yaitu Economic Order Quantity dan Silver Meal dengan tujuan untuk mengetahui pengeluaran biaya persediaan yang paling terkecil atau rendah

1. Pola Data Permintaan

Adapun pola permintaan pada produk Pintu, Lemari, Rak dan Kursi sebagai berikut:



Gambar 3 Pola Data Permintaan

Berdasarkan gambar 3, pola data permintaan selama periode November 2024 hingga Oktober 2025 menunjukkan kecenderungan tren meningkat (upward trend) yang ditandai dengan kenaikan permintaan dari 294 unit menjadi 475 unit. Meskipun terdapat fluktuasi pada beberapa bulan, arah pergerakan data secara umum masih menunjukkan peningkatan dan tidak memperlihatkan pola musiman yang berulang serta biasanya pola musiman lebih dari 1 tahun. Oleh karena itu, data permintaan tersebut dikategorikan sebagai data berpola tren non-musiman, sehingga metode peramalan yang sesuai adalah Double Moving Average, Double Exponential Smoothing (DES Brown) dan Double Exponential Smoothing (DES Holt) karena ketiga metode tersebut mampu mengakomodasi komponen tren dalam data deret waktu (Makridakis et al., 2020; Hyndman & Athanasopoulos, 2021).

2. Perbandingan Nilai Error

Setelah melakukan perhitungan peramalan, maka dapat dilakukan perbandingan nilai error dari masing-masing metode peramalan untuk memperoleh nilai error yang paling kecil. Berikut adalah perbandingan hasil perhitungan menggunakan metode peramalan.

Tabel 5 Perbandingan Nilai Error

Metode Peramalan	Forecast	MAD	MSE	MAPE
Double Moving Average	576	76,09	6637,84	19,61%
Double Exponential Smoothing (Brown)	294	72,26	6761,44	14,93%
Double Exponential Smoothing (Holt)	317	66,25	8343,13	13,29%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil perbandingan nilai error pada Tabel 5, metode Double Exponential Smoothing (DES) dari Holt menunjukkan performa akurasi tertinggi dalam memproyeksikan kebutuhan kayu jati di CV. Arafah Jaya Purwakarta. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai galat terkecil dibandingkan dua metode lainnya, yaitu nilai MAD sebesar 66,25, MSE sebesar 8343,13 dan nilai MAPE sebesar 13,29%. Nilai MAPE yang berada di bawah 20% mengindikasikan bahwa model peramalan memiliki kapabilitas yang baik (good forecasting). Oleh karena itu, nilai forecast dari metode Holt dipilih dan ditetapkan sebagai acuan input permintaan dalam perhitungan pengendalian persediaan bahan baku pada tahapan selanjutnya.

Berikut adalah hasil data forecasting menggunakan metode Double Exponential Smoothing (DES) Holt:

Tabel 6 Data Forecasting Metode Double Exponential Smoothing Holt

Bulan	Forecast
Des-25	317
Jan-26	340
Feb-26	354
Mar-26	374
Apr-26	413
Mei-26	441
Jun-26	488
Jul-26	531
Agu-26	595
Sep-26	649
Okt-26	686
Total	5189

Sumber: Pengolahan Data

3. Biaya Penyimpanan per Unit

Berikut Adalah perhitungan biaya penyimpanan per unit:

$$H = \frac{\text{Biaya penyimpanan per tahun}}{\text{Total forecast}} = \frac{120.600.000}{5189} = \text{Rp. } 23.239 \text{ unit/tahun}$$

Menghitung biaya penyimpanan/unit per bulan:

$$H = \frac{23.239}{12} = \text{Rp. } 2.113 \text{ unit per bulan}$$

Sesudah dilakukan perhitungan, dapat diketahui bahwa biaya penyimpanan per unit yang harus dikeluarkan oleh CV. Arafah Jaya Purwakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 7 Biaya Penyimpanan per Unit

Biaya Simpan / Unit / Tahun	Rp	23.239
Biaya Simpan / Unit / Bulan	Rp	2.113

Sumber: Pengolahan Data

4. Alokasi Permintaan

Sebelum memecah perkiraan permintaan (forecast), langkah awal yang krusial adalah menentukan proporsi kontribusi dari 4 (empat) produk berdasarkan total permintaan aktual sebesar 5517 unit. Pendekatan ini memastikan persentase yang dihasilkan mencerminkan realitas pasar secara objektif dan bebas dari bias asumsi. Melalui pemetaan data riil tersebut, alokasi target penjualan dan perencanaan inventaris masa depan untuk setiap produk dapat terdistribusi secara lebih akurat dan tepat sasaran.

Tabel 8 Perhitungan Proporsi per Produk

Produk	Permintaan	Proporsi
Pintu	321	5,82%
Lemari	388	7,03%
Rak	1220	22,11%
Kursi	3588	65,04%
Total	5517	100%

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 8 di atas, terlihat bahwa produk kursi memiliki proporsi kontribusi terbesar terhadap total permintaan, diikuti oleh produk Rak, produk lemari dan produk Pintu. Melalui pembagian proporsi yang objektif ini, alokasi target penjualan dan perencanaan inventaris masa depan untuk setiap produk kini dapat terdistribusi secara lebih akurat dan tepat sasaran sesuai dengan kapasitas serapan pasar yang riil.

Hasil disagregasi peramalan produk pintu, lemari, rak dan kursi yang akan dipakai pada Master Production Schedule dan metode Material Requirement Planning (MRP)

dengan 2 (dua) teknik lot sizing yaitu Economic Order Quantity (EOQ) dan Silver Meal pada Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9 Hasil Proporsi Data Peramalan per Produk

Bulan	Jenis Produk (Unit)				Forecast
	Pintu	Lemari	Rak	Kursi	
Des-25	18	22	70	206	317
Jan-26	20	24	75	221	340
Feb-26	21	25	78	230	354
Mar-26	22	26	83	243	374
Apr-26	24	29	91	269	413
Mei-26	26	31	97	287	441
Jun-26	28	34	108	317	488
Jul-26	31	37	118	346	531
Agu-26	35	42	132	387	595
Sep-26	38	46	144	422	649
Okt-26	40	48	152	446	686

Sumber: Pengolahan Data

5. Standar Deviasi dan Safety Stock

Tabel 10 Nilai Z-Score

Service Level	Nilai Z-score (Z)	Keterangan
90%	1,28	Risiko kehabisan stok/meleset dari target sebesar 10%
95%	1,64	Standar umum yang paling sering digunakan industri.
97,5%	1,96	Tingkat akurasi tinggi.
99%	2,33	Sangat aman,risiko kesalahan hanya 1%

Tabel 11 Standar Deviasi

Bulan	Forecast	Xbar	(X-Xbar)	(X-Xbar) ²
Des-26	317	432,46	-115,46	13330,23
Jan-27	340	432,46	-92,46	8548,23
Feb-27	354	432,46	-78,20	6114,71
Mar-27	374	432,46	-58,06	3370,50
Apr-27	413	432,46	-19,48	379,30
Mei-27	441	432,46	8,10	65,59
Jun-27	488	432,46	55,64	3095,29
Jul-27	531	432,46	98,99	9799,05
Agu-27	595	432,46	162,63	26448,28
Sep-27	649	432,46	216,94	47061,54
Okt-27	686	432,46	253,81	64418,53
Total	5189	4757	432	182631

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan:

Varians: $\sqrt{182.631 / 11} = 123,37$

Safety Stock = $1,64 \times 123,37 = 203$

6. Master Production Schedule (MPS)

Tabel 12 Master Production Schedule Pintu Kayu Jati

MPS Pintu											Lot size	
Period	PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Forecast		18	20	21	22	24	26	28	31	35	38	40
Actual Order		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAB	203	212	220	226	232	236	237	236	233	226	215	203
MPS		27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
ATP		230	239	247	254	260	263	265	264	260	253	243

Sumber: Pengolahan Data

$$\text{MPS} = (18 + 20 + 21 + 22 + 24 + 26 + 28 + 31 + 35 + 38 + 40) / 11 = 27$$

$$\text{PABt} = 203 + 27 - 18 = 212$$

$$\text{ATP} = 203 + 27 - 0 = 230$$

Tabel 13 Master Production Schedule Lemari Kayu Jati

MPS Lemari											Lot size	
Period	PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Forecast		22	24	25	26	29	31	34	37	42	46	48
Actual Order		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAB	203	214	223	231	238	242	245	243	239	230	218	203
MPS		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
ATP		236	247	256	265	271	275	278	277	272	264	251

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 14 Master Production Schedule Rak Kayu Jati

MPS Rak											Lot size	
Period	PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Forecast		70	75	78	83	91	97	108	118	132	144	152
Actual Order		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAB	203	237	266	292	314	327	334	330	317	290	250	203
MPS		104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
ATP		307	341	371	397	418	431	438	434	421	394	355

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 15 Master Production Schedule Kursi Kayu Jati

MPS Kursi												Lot size
Period	PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Forecast		206	221	230	243	269	287	317	346	387	422	446
Actual Order		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PAB	203	304	389	466	529	567	588	577	538	458	342	203
MPS		307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307
ATP		510	610	696	773	836	874	894	884	845	765	649

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 12 sampai 15 Master Production Schedule (MPS) disusun berdasarkan hasil peramalan permintaan yang telah diproporsikan untuk masing masing produk, yaitu pintu, lemari, rak dan kursi. MPS ini mencakup periode Desember 2025-2026, dan menjadi dasar dalam merencanakan kebutuhan bahan baku secara lebih tepat melalui metode Material Requirement Planning (MRP).

Pada masing-masing produk, Nilai Project Available Balance (PAB) dan Available to Promise (ATP) menunjukkan stok akhir dan sisa kapasitas tetap terjaga dalam batas aman. Secara keseluruhan, MPS untuk masing-masing produk telah dirancang dengan baik untuk

menghindari penumpukan persediaan serta tetap menjaga fleksibilitas terhadap permintaan tambahan. Penyusunan ini mencerminkan efisiensi perencanaan produk dan kesiapan perusahaan dalam menghadapi variasi permintaan di masa yang akan datang.

7. Material Requirement Planning (MRP)

Berdasarkan data yang didapat dari peramalan yang telah dihitung sebelumnya, dalam penelitian ini akan menggunakan metode MRP dengan dua teknik lot-sizing yaitu Economic Order Quantity (EOQ) dan Silver Meal. Berikut ini adalah perhitungan perencanaan kebutuhan material dengan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP):

a. MRP Economic Order Quantity (EOQ)

Pada teknik ini digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis, yaitu dengan cara menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan penyimpanan. Dengan menggunakan metode ini, jumlah pemesanan dilakukan dalam jumlah tetap berdasarkan hasil perhitungan EOQ, dan hanya dilakukan saat kebutuhan bersih tidak lagi dapat dipenuhi oleh persediaan yang ada. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam perhitungan ini:

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost

1) MRP dengan EOQ Produk Pintu Kayu Jati

Tabel 16 MRP Pintu Kayu Jati (EOQ)

Produk:	Pintu Kayu Jati	LS:		Order Policy:	EOQ	332						
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		18	20	21	22	24	26	28	31	35	38	40
SR												
PAB	203	516	496	476	454	430	404	376	345	310	273	233
NR		18										
PORc		332										
PORI		332										

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan produk:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 302 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{110.052,06} = 332$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 1 × 385.000 = Rp. 385.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 4314 × 2.113 = Rp. 9.113.339

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 385.000 + 9.113.339 = Rp. 9.498.339

PAB : 203 + 332 – 18 = 516

NR : 18

PORc : 332 dan PORl : 332

Tabel 17 MRP Rangka Vertikal (EOQ)

Komponen:	Rangka Vertikal	LS:		Order Policy:	EOQ	492						
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		663	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SR												
PAB	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
NR		663										

PORc		663										
PORl		663										

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan komponen:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 663 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{491.604,35} = 492$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 1 × 385.000 = Rp. 385.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 2232 × 2.113 = Rp. 4.715.716

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 385.000 + 4.715.716 = Rp. 5.100.716

PAB : 203 + 663 – 663 = 203

NR : 663

PORc : 332 × 2 = 663 dan PORl : 663

Tabel 18 Total Cost Produk Pintu EOQ

Produk	EOQ	Order Cost	Holding Cost	Total
Pintu	332	Rp 385.000	Rp 9.113.339	Rp 9.498.339
R.V	492	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
R.H	492	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
P.H	983	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
Total Cost				Rp 24.800.488

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 18 menunjukkan hasil perhitungan total biaya persediaan optimal dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk produk Pintu beserta komponen penyusunnya (R.V, R.H, dan P.H). Total biaya persediaan yang dihasilkan dari metode ini adalah sebesar Rp. 24.800.488 per periode.

2) MRP dengan EOQ Produk Lemari Kayu Jati

Tabel 19 MRP Lemari Kayu Jati (EOQ)

Produk:	Lemari Kayu Jati			LS:		Order Policy:		EOQ	365			
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		22	24	25	26	29	31	34	37	42	46	48
SR												
PAB	203	545	521	497	470	441	410	376	338	297	251	203
NR		22										
PORc		365										
PORI		365										

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan produk:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 365 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{364,71} = 365$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 1 × 385.000 = Rp. 385.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 4349 × 2.113 = Rp. 9.188.566

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 385.000 + 9.188.566 = Rp. 9.573.566

PAB : 203 + 365 – 22 = 545

NR : 22

PORc : 365 dan PORl : 365

Tabel 20 MRP Rangka Samping (EOQ)

Komponen:	Rangka Samping			LS:	Order Policy:			EOQ	516			
	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SR												
PAB	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
NR		729										
PORc		729										
PORI		729										

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan konsumen:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 729 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{515,42} = 516$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 1 × 385.000 = Rp. 385.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 2232 × 2.113 = Rp. 4.715.716

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 385.000 + 4.715.716 = Rp. 5.100.716

PAB : 203 + 729 – 729 = 203

NR : 729

PORc : 365 × 2 = 729 dan PORI : 729

Tabel 21 Total Cost Produk Lemari EOQ

Produk	EOQ	Order Cost	Holding Cost	Total
Lemari	365	Rp 385.000	Rp 9.188.566	Rp 9.573.566
R.S	516	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
R.A.B	516	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
B.B	365	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
R.D	516	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
D.P	365	Rp 385.000	Rp 4.715.716	Rp 5.100.716
Total Cost				Rp 35.077.148

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 21 menunjukkan hasil perhitungan total biaya persediaan optimal dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk produk Lemari beserta komponen penyusunnya (R.S, R.A.B, B.B, R.D, dan D.P). Total biaya persediaan yang dihasilkan dari metode ini adalah sebesar Rp. 35.077.148 per periode.

3) MRP dengan EOQ Produk Rak Kayu Jati

Tabel 22 MRP Rak Kayu Jati (EOQ)

Produk:	Rak Kayu Jati			LS:	Order Policy:			EOQ	647			
	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		70	75	78	83	91	97	108	118	132	144	152
SR												
PAB	203	780	704	626	543	452	354	247	129	644	501	349
NR		70								205		
PORc		647								647		
PORI		647								647		

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan produk:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 1148 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{418.343,59} = 647$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = $2 \times 385.000 = \text{Rp. } 770.000$

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = $5329 \times 2.113 = \text{Rp. } 11.257.602$

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = $770.000 + 11.257.602 = \text{Rp. } 12.027.602$

PAB : $203 + 647 - 70 = 780$

NR : 70

PORc : 647

PORl : 647

Tabel 23 MRP Rangka Samping (EOQ)

Komponen:	Rangka Samping			LS:	Order Policy:			EOQ	971			
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		1293	0	0	0	0	0	0	0	1293	0	0
SR												
PAB	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
NR		1293								1293		
PORc		1293								1293		
PORl		1293								1293		

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan komponen:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 2587 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{942.730,71} = 971$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = $2 \times 385.000 = \text{Rp. } 770.000$

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = $2232 \times 2.113 = \text{Rp. } 4.715.716$

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = $770.000 + 4.715.716 = \text{Rp. } 5.485.716$

PAB : $203 + 1293 - 1293 = 203$

NR : 1293

PORc : $647 \times 2 = 1293$ dan PORl : 1293

Tabel 24 Total Cost Produk Rak EOQ

Produk	EOQ	Order Cost	Holding Cost	Total
Rak	647	Rp 770.000	Rp 11.257.602	Rp 12.027.602
R.S	971	Rp 770.000	Rp 4.715.716	Rp 5.485.716
R.A.B	971	Rp 770.000	Rp 4.715.716	Rp 5.485.716
P.R.T	687	Rp 770.000	Rp 4.715.716	Rp 5.485.716
R.T	687	Rp 770.000	Rp 4.715.716	Rp 5.485.716
Total Cost				Rp 33.970.468

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 24 menunjukkan hasil perhitungan total biaya persediaan optimal dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk produk Rak beserta komponen penyusunnya (R.S, R.A.B, P.R.T, dan R.T). Total biaya persediaan yang dihasilkan dari metode ini adalah sebesar Rp. 33.970.468 per periode.

4) MRP dengan EOQ Produk Kursi Kayu Jati

Tabel 25 MRP Kursi Kayu Jati (EOQ)

Produk:	Kursi Kayu Jati			LS:		Order Policy:		EOQ	1109			
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		206	221	230	243	269	287	317	346	387	422	446
SR												
PAB	203	1106	885	654	411	142	965	647	302	1024	602	155
NR		206					287			288		
PORc		1109					1109			1109		
PORI		1109					1109			1109		

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan produk:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 3375 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{1.229.886,42} = 1.109$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 3 × 385.000 = Rp. 1.155.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 6893 × 2.113 = Rp. 14.561.631

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 1.155.000 + 14.561.631 = Rp. 15.716.631

PAB : 203 + 1109 – 206 = 1106

NR : 206

PORc : 1109

PORI : 1109

Tabel 26 MRP Kaki Kursi (EOQ)

Komponen:	Kaki Kursi			LS:		Order Policy:		EOQ	2202			
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		4436	0	0	0	0	4436	0	0	4436	0	0
SR												
PAB	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
NR		4436					4436			4436		
PORc		4436					4436			4436		
PORI		4436					4436			4436		

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan komponen:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 13309 \times 385.000}{2.113}} = \sqrt{4.849.943,21} = 2.202$$

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan = 3 × 385.000 = Rp. 1.155.000

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan = 2232 × 2.113 = Rp. 4.715.716

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost = 1.155.000 + 4.715.716 = Rp. 5.870.716

PAB : 203 + 4436 – 4436 = 203

NR : 4436

PORc : 1109 × 3 = 4436 PORI : 4436

Tabel 27 Total Cost Produk Kursi EOQ

Produk	EOQ	Order Cost	Holding Cost	Total
Kursi	1109	Rp 1.155.000	Rp 14.561.631	Rp 15.716.631
K.K	2202	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
P.P	2202	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
D.K	1101	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
R.P.S	1557	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
R.P.B	1101	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
B.S	2697	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
R.P.A	1101	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
Total Cost				Rp 56.811.646

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 27 menunjukkan hasil perhitungan total biaya persediaan optimal dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk produk Kursi beserta komponen penyusunnya (K.K, P.P, D.K, R.P.S, R.P.B, B.S, dan R.P.A). Total biaya persediaan yang dihasilkan dari metode ini adalah sebesar Rp. 56.811.646 per periode.

Tabel 28 Total Inventory Cost Produk Dengan Metode EOQ

Produk	Cost
Pintu	Rp 24.800.488
Lemari	Rp 35.077.148
Rak	Rp 33.970.468
Kursi	Rp 56.811.646
Total inventory cost	Rp 150.659.750

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 4.50 total biaya persediaan (inventory cost) yang diperoleh dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk seluruh lini produk adalah sebesar Rp. 150.659.750. Produk kursi tercatat memiliki total biaya persediaan tertinggi yakni sebesar Rp. 56.811.646, sedangkan produk pintu memiliki total biaya persediaan terendah dengan nilai Rp. 24.800.488. Hasil perhitungan ini menunjukkan estimasi biaya optimal yang diperlukan perusahaan untuk mengelola persediaan bahan baku pada masing-masing produk selama periode perencanaan.

b. MRP Silver Meal

Teknik Silver Meal merupakan salah satu metode heuristic yang digunakan dalam penentuan ukuran lot (lot-sizing) dengan tujuan meminimalkan total biaya relevan, yang mencakup akumulasi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per unit waktu selama periode perencanaan. Dalam implementasinya, metode ini memiliki keunggulan komparatif dibandingkan teknik konvensional. Berbeda dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) yang berasumsi pada pola permintaan konstan, teknik Silver Meal secara dinamis menentukan periode pemesanan yang optimal dengan cara mengevaluasi biaya rata-rata per periode, sehingga pemesanan dilakukan hanya Ketika penambahan periode baru menyebabkan peningkatan biaya rata-rata dibandingkan periode sebelumnya. Berikut Adalah rumus yang digunakan dalam perhitungan ini:

Order Cost : Jumlah Pemesanan x Biaya Pemesanan

Holding Cost : Jumlah PAB x Biaya Simpan

Total Inventory Cost : Total Order Cost + Total Holding Cost

1) MRP dengan Silver Meal Produk Pintu Kayu Jati

Tabel 29 Perhitungan Silver Meal Produk Pintu Kayu Jati

Periode	Jumlah	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Biaya Penyimpanan	Nilai Selisih	Keputusan
Periode		$f_1(T)$		$f_2(T)$	Stopping Rule $ f_1(T) - f_2(T) $	
1	1	Rp 385.000	Rp -	Rp -	Rp 385.000,0	Lanjut
1,2	2	Rp 192.500	Rp 41.793,8	Rp 20.896,9	Rp 171.603,1	Lanjut
1,2,3	3	Rp 128.333	Rp 128.887,1	Rp 42.962,4	Rp 85.371,0	Lanjut
1,2,3,4	4	Rp 96.250	Rp 266.954,4	Rp 66.738,6	Rp 29.511,4	Lanjut
1,2,3,4,5	5	Rp 77.000	Rp 470.013,7	Rp 94.002,7	-Rp 17.002,7	Lanjut
1,2,3,4,5,6	6	Rp 64.167	Rp 740.785,4	Rp 123.464,2	-Rp 59.297,6	Stop
6	1	Rp 385.000	Rp -	Rp -	Rp 385.000,0	Lanjut
6,7	2	Rp 192.500	Rp 59.997,7	Rp 29.998,8	Rp 162.501,2	Lanjut
6,7,8	3	Rp 128.333	Rp 190.651,7	Rp 63.550,6	Rp 64.782,8	Lanjut
6,7,8,9	4	Rp 96.250	Rp 410.100,8	Rp 102.525,2	-Rp 6.275,2	Lanjut
6,7,8,9,10	5	Rp 77.000	Rp 729.402,1	Rp 145.880,4	-Rp 68.880,4	Stop
10	1	Rp 385.000	Rp -	Rp -	Rp 385.000,0	Lanjut
10,11	2	Rp 192.500	Rp 84.357,7	Rp 42.178,8	Rp 150.321,2	Periode perencanaan selesai

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan Silver Meal:

$$f_1(T) = 385.000 / 1 = \text{Rp. } 385.000$$

$$\text{Holding Cost} = 2.113 \times (1 - 1) \times 18 = \text{Rp. } 0$$

$$f_2(T) = 0 / 1 = \text{Rp. } 0$$

$$\text{Nilai Selisih} = 385.000 - 0 = \text{Rp. } 385.000$$

Tabel 30 MRP Produk Pintu Kayu Jati (Silver Meal)

Produk:	Pintu Kayu Jati			LS:		Order Policy:		Silver Meal				
Periode	SS: PD	1	2	LT: 3	4	5	6	7	8	9	10	11
GR		18	20	21	22	24	26	28	31	35	38	40
SR												
PAB	203	289	269	249	227	203	297	268	238	203	243	203
NR		18					26				38	
PORc		105					120				78	
PORI		105					120				78	

Sumber: Pengolahan Data

Perhitungan:

$$\text{Order Cost} : \text{Jumlah Pemesanan} \times \text{Biaya Pemesanan} = 3 \times 385.000 = \text{Rp. } 1.155.000$$

$$\text{Holding Cost} : \text{Jumlah PAB} \times \text{Biaya Simpan} = 2689 \times 2.113 = \text{Rp. } 5.680.189$$

$$\text{Total Inventory Cost} : \text{Total Order Cost} + \text{Total Holding Cost} = 1.155.000 + 5.680.189 = \text{Rp. } 6.835.189$$

$$\text{PAB} : 203 + 105 - 18 = 289$$

$$\text{NR} : 18$$

$$\text{PORc} : 18 + 20 + 21 + 22 + 24 = 105$$

$$\text{PORl} : 105$$

Tabel 31 Total Cost Produk Pintu Silver Meal

Produk	Order Cost	Holding Cost	Total
Pintu	Rp 1.155.000	Rp 5.680.189	Rp 6.835.189
R.V	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
R.H	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
P.H	Rp 1.155.000	Rp 4.715.716	Rp 5.870.716
Total Cost		Rp	24.447.338

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 31 menunjukkan hasil perhitungan total biaya persediaan optimal dengan menggunakan metode Silver Meal untuk produk Pintu beserta komponen

penyusunnya (R.V, R.H, dan P.H). Total biaya persediaan yang dihasilkan dari metode ini adalah sebesar Rp. 24.447.338 per periode.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai perencanaan kebutuhan material dan teknik lot-sizing pada produk furnitur di CV. Arafah Jaya Purwakarta, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan metode Material Requirement Planning (MRP) pada produk pintu, lemari, rak dan kursi mampu memberikan struktur kebutuhan material yang sistematis. Dengan menggunakan metode peramalan Double Exponential Smoothing (Holt), perusahaan dapat menentukan jadwal pemesanan material secara tepat waktu, sehingga risiko kekurangan bahan baku yang menyebabkan keterlambatan produksi dapat diminimalisir dibandingkan dengan metode konvensional lainnya.
2. Hasil perbandingan antara lot-sizing yang diuji menunjukkan bahwa metode Silver-Meal adalah teknik yang paling ekonomis untuk diterapkan pada produk furnitur di CV. Arafah Jaya Purwakarta. Metode ini menghasilkan total biaya persediaan yang paling rendah/ekonomis karena mampu mengoptimalkan keseimbangan antara biaya pemesanan (ordering cost) dan biaya penyimpanan (holding cost) untuk setiap jenis produk pintu, lemari, rak, dan kursi secara efisien sebesar 27,97% per tahun.

Saran

1. CV. Arafah Jaya Purwakarta disarankan untuk menerapkan metode Material Requirement Planning (MRP) secara berkelanjutan dengan menggunakan metode Double Exponential Smoothing (Holt) sebagai dasar peramalan permintaan serta metode Silver Meal sebagai teknik lot sizing. Penerapan metode tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam merencanakan kebutuhan bahan baku secara lebih akurat, mengurangi biaya persediaan, serta mendukung kelancaran proses produksi.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kajian ini dengan menggunakan metode peramalan maupun teknik lot sizing lainnya, seperti Wagner-Whitin, Least Unit Cost (LUC), Least Total Cost (LTC), atau algoritma heuristic lainnya sehingga dapat diperoleh perbandingan yang lebih komprehensif mengenai efektivitas setiap metode dalam berbagai kondisi permintaan.
3. Penerapan sistem terkomputerisasi juga diharapkan mampu mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan persediaan bahan baku di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- B. Lim and S. Zohren, "Time Series Forecasting With Deep Learning: A Survey," Sep. 2020, doi: 10.1098/rsta.2020.0209.
- D. Agista Pratama, S. Hidayati, E. Suroso, and D. Sartika, "Analisis Peramalan Permintaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu pada Industri Gula (Studi Kasus PT. XYZ Lampung Utara) Analysis Forecasting Dem & Control of Supply Raw Materials In The Sugar Industry (Case Study of PT. XYZ North Lampung)," Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, vol. 20, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.25181/jppt.v120i2.1636.
- H. A. Setyadi, B. Al Amin, and P. Widodo, "Implementation Economic Order Quantity and Reorder Point Methods in Inventory Management Information Systems," Journal of Information Systems and Informatics, vol. 6, no. 1, pp. 103–117, Mar. 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i1.647.
- H. A. Setyadi, B. Al Amin, and P. Widodo, "Implementation Economic Order Quantity and Reorder Point Methods in Inventory Management Information Systems," Journal of Information Systems and Informatics, vol. 6, no. 1, pp. 103–117, Mar. 2024, doi:

- 10.51519/journalisi.v6i1.647.
- J. Barros, P. Cortez, and M. S. Carvalho, "A systematic literature review about dimensioning safety stock under uncertainties and risks in the procurement process," Jan. 01, 2021, Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.orp.2021.100192.
- Jay. Heizer, Barry. Render, and Chuck. Munson, Operations management : sustainability and supply chain management. Pearson, 2023.
- Jay. Heizer, Barry. Render, and Chuck. Munson, Operations management : sustainability and supply chain management. Pearson, 2023.
- K. Harahap, "Prediksi Persediaan Stok Sparepart Mesin Produksi Kategori Fast Moving Menggunakan Metode Double Moving Average Berbasis Website Pada PT. Intan Hevea Industry," Nov. 2024. [Online]. Available: <http://kti.potensi-utama.ac.id/index.php/JID>
- K. Nadiyah and G. S. Dewi, "FORECASTING METHODS DETERMINATION OF RAW MATERIAL REQUIREMENTS FOR SHEEP CABRETTA AND BATTING LEATHER AT PT ADI SATRIA ABADI," Journal of Industrial Engineering and Halal Industries, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, Jul. 2022, doi: 10.14421/jiehis.3531.
- M. A. Akhtar and Herlina, "Penerapan Metode EOQ, POQ dan Analisis ABC dalam pengendalian persediaan bahan baku Coffee Shop," JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, vol. 9, no. 1, pp. 141–145, Nov. 2025, doi: 10.31004/jutin.v9i1.52298.
- M. M. Shofiyulloh and R. N. Sari, "Analisis Analisis persediaan bahan baku, reorder point dan safety stock pupuk urea pada PT. XYZ," Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, vol. 8, no. 1, pp. 330–340, Jan. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i1.39646.
- M. Tholhah Syamsudin and I. S. Zulkarnaen, "Prosiding Semnastek FT-UBJ Optimasi Persediaan Bahan Baku Pembuatan Mie Kering Di UMKM Mie Echo Bekasi Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Study Kasus di UMKM Mie Echo) Optimisation of Raw Material Inventory for Making Dry Noodles at UMKM Echo Noodles Bekasi Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method (Case Study at Echo Noodle UMKM)," 2024.
- M. Yusuf, S. D. Riyanto, and H. Susanti, "Design and Build Miniature Production System (MPS) on Handling Station and Sort Station Using Cascade Controller," Jurnal Teknik Elektro, vol. 14, no. 1, pp. 15–21, 2022.
- P. Nadeak, D. P. E. Saerang, and Rudy J. Pusung, "Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam persediaan bahan baku untuk meningkatkan efisiensi harga pokok produksi pada UD Gabriela Mebel Manado," Manajemen Bisnis dan Keuangan Korporat, vol. 3, no. 1, pp. 36–43, Jan. 2025, doi: 10.58784/mbkk.264.
- S. Arsy, I. Ramadhan, A. P. Saputra, and V. Hartati, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE PERAMALAN DOUBLE MOVING AVERAGE DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DUA PARAMETER HOLT PADA UMKM BIOHART YOGHURT," Jurnal LOGIC (Logistics & Supply Chain Center), vol. 2, no. 2, pp. 35–44, Jan. 2024, doi: 10.33197/logic.vol2.iss2.2023.1634.
- S. M. Saragih and P. Sembiring, "ANALISIS PERBANDINGAN METODE ARIMA DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DARI BROWN PADA PERAMALAN INFLASI DI INDONESIA," Journal of Fundamental Mathematics and Applications (JFMA), vol. 5, no. 2, pp. 176–191, Nov. 2022, doi: 10.14710/jfma.v5i2.15312.
- S. Ummu, H. Alatas, and A. Masri, "Perancangan Furniture Kamar Hotel Berbahan Dasar Bonggol Jagung," Jurnal Desain Produk Nasional, vol. 1, pp. 62–74, 2023, doi: <https://doi.org/10.26760/jdpn.v1i1.17>.
- Sukma Pamungkas and Winarno, "Penerapan metode Silver Meal untuk optimalisasi persediaan bahan baku obat nyamuk bakar pada PT. FNM," JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri, vol. 7, no. 1, pp. 32–40, May 2026, doi: 10.37373/jenius.v7i1.1950.
- T. A. D. Priyatna and R. Vikaliana, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) di Perusahaan Manufaktur," TIN: Terapan Informatika Nusantara, vol. 5, no. 1, pp. 32–45, Jun. 2024, doi: 10.47065/tin.v5i1.5133.
- T. Andre Riotama, P. Manajemen, F. Ekonomi, and U. Slamet Riyadi, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada CV Roda Jati di

- Kabupaten Karanganyar,” *Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, vol. 2, no. 1, pp. 615–627, 2024, doi: 10.62710/6467j143.
- T. Setianto, L. Tri Harinie, A. Syamsudin, and J. Giovanni, “Implementation of Material Requirements Planning for Raw Material Inventory Control in Home Industry Palangka Raya,” *JURISMA: Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen*, vol. 15, pp. 131–141, May 2025, doi: <https://doi.org/10.34010/ybk4h960>.
- W. Dwi Permana et al., “Perancangan Operation Process Chart Dan Pengukuran Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time,” *Jurnal Teknik Mesin dan Industri*, vol. 1, no. 1, pp. 5–13, 2022, [Online]. Available: <http://jutmi.stiteknas.ac.id/index.php/>
- Y. S. Ananta, A. D. Sabilla, and A. S. Akbar, “Business Optimization Through Implementation of Cost of Production Pricing System Using Bill of Material Method,” *bit-Tech*, vol. 8, no. 1, pp. 879–889, Aug. 2025, doi: 10.32877/bt.v8i1.2750.
- Z. Ngabidin, A. Sanwidi, and E. R. Arini, “Implementasi Metode Double Exponential Smoothing Brown Untuk Meramalkan Jumlah Penduduk Miskin,” *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, pp. 328–338, Dec. 2023, doi: 10.37905/euler.v11i2.23054.