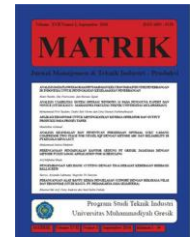




MATRIK

Jurnal Manajemen dan Teknik Industri-Produksi

Journal homepage: <http://www.journal.umg.ac.id/index.php/matriks>



Perencanaan Kebutuhan Material dengan Mempertimbangkan Kebijakan Persediaan LFL, MOQ, dan EOQ di CV Ayu Perabot Padang

Indah Kurnia Ramadhani^{1*}, Nofan Hadi Ahmad², Ari Pranata Primisa Purba³, Roza Marmay⁴, Aisyah Putri Hermanto⁵

Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro – Politeknik ATI Padang

Jl. Simpang Tabing, Bungo Pasang, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email : indahkramadhani@kemenperin.go.id

*Corresponding Author

INFO ARTIKEL

doi: 10.350587/Matrik
v26i2.11338

Jejak Artikel :

Upload artikel
9 Februari 2026
Revisi oleh reviewer
9 Maret 2026
Publish
31 Maret 2026

Kata Kunci :

EOQ, LFL, MOQ, MRP,
Peramalan

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan bahan baku yang tidak terencana dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara biaya penyimpanan dan ketersediaan material dalam proses produksi. CV Ayu Perabot Padang masih melakukan perencanaan bahan baku berdasarkan perkiraan sehingga berpotensi menimbulkan kelebihan atau kekurangan persediaan. Penelitian ini bertujuan merencanakan kebutuhan material produk dipan kasar dengan mempertimbangkan kebijakan persediaan Lot For Lot (LFL), Minimum Order Quantity (MOQ), dan Economic Order Quantity (EOQ). Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui tahapan peramalan permintaan, penyusunan Master Production Schedule (MPS), dan perhitungan Material Requirement Planning (MRP). Metode peramalan terbaik yang diperoleh adalah SARIMA (1,1,1)(0,1,0)₁₂ dengan nilai Mean Square Error (MSE) sebesar 0,85. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya persediaan metode LFL dan MOQ sebesar Rp6.489.350 lebih rendah dibandingkan metode EOQ sebesar Rp26.346.430,75. Kombinasi metode LFL, MOQ, dan EOQ menghasilkan total biaya persediaan terkecil sebesar Rp6.438.210. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan MRP dengan kebijakan lot sizing yang tepat dapat meningkatkan efisiensi biaya persediaan pada industri furniture.

ABSTRACT

Unplanned raw material inventory management can lead to an imbalance between holding costs and material availability in the production process. CV Ayu Perabot Padang still plans material procurement based on estimations, which may result in excess or shortage of inventory. This study aims to plan the material requirements for bed frame products by considering inventory policies of Lot For Lot (LFL), Minimum Order Quantity (MOQ), and Economic Order Quantity (EOQ). The research method uses a quantitative approach through demand forecasting, Master Production Schedule (MPS), and Material Requirement Planning (MRP) calculations. The best forecasting method obtained is SARIMA (1,1,1)(0,1,0)₁₂ with an Mean Square Error (MSE) value of 0,85. The results show that the total inventory cost using LFL and MOQ methods is Rp6.489.350, which is lower than the EOQ method at Rp26.346.430,75. The combination of LFL, MOQ, and EOQ methods produces the lowest total inventory cost of Rp6.438.210. These results indicate that the implementation of MRP with appropriate lot sizing policies can improve inventory cost efficiency in the furniture industry.



1. Pendahuluan

Pengelolaan persediaan merupakan salah satu fungsi operasional yang strategis dalam sebuah industri, yaitu berperan sebagai penyangga proses produksi, mempengaruhi struktur biaya, arus kas, tingkat pelayanan pelanggan, dan profitabilitas perusahaan. Pengelolaan persediaan bertujuan menjaga keseimbangan resiko kekurangan persediaan dan resiko kelebihan persediaan [1]. Salah satu jenis persediaan adalah persediaan bahan baku. Optimisasi persediaan bahan baku bertujuan untuk mengefisienkan biaya produksi seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Persediaan bahan baku yang terlalu besar akan meningkatkan biaya penyimpanan, resiko kerusakan, dan penurunan kualitas barang. Sebaliknya, jumlah bahan baku yang terlalu kecil akan menghambat proses produksi dan menurunkan tingkat pelayanan kepada konsumen [2]. Oleh karena itu sebuah industri memerlukan sistem perencanaan kebutuhan bahan baku/material agar keputusan pembelian bahan baku dapat dilakukan dengan efisien.

Perencanaan kebutuhan bahan baku diawali dengan peramalan permintaan, yaitu metode yang digunakan untuk memperkirakan jumlah permintaan produk pada periode yang akan datang berdasarkan data historis penjualan masa lalu [3]. Hasil peramalan akan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan *Master Production Schedule* (MPS). MPS didefinisikan sebagai rencana induk produksi yang menetapkan jumlah, kapan, dan apa yang harus diproduksi. Fungsi MPS adalah menjembatani permintaan pelanggan dengan aktivitas produksi, sehingga tercapai keseimbangan antara *supply and demand*. MPS menerjemahkan hasil peramalan yang menjadi dasar bagi perhitungan kebutuhan material (MRP) [4].

MRP digunakan untuk menghitung kebutuhan material berdasarkan MPS, struktur produk dan *Bill of Material* (BOM), data persediaan, dan *lead time* material/bahan baku. Dengan MRP memungkinkan suatu industri meminimalkan resiko kelebihan maupun kekurangan persediaan karena kebutuhan bahan baku dihitung berdasarkan jadwal produksi yang telah direncanakan [5]. Sistem MRP

memerlukan kebijakan penentuan ukuran pemesanan (*lot sizing*) untuk menentukan kuantitas material yang akan dibeli dari pemasok untuk setiap periode. Dalam sistem MRP, *lot sizing* digunakan untuk mengkonversi rencana kebutuhan material menjadi rencana pembelian atau produksi. Metode *lot sizing* yang umum digunakan antara lain *Lot For Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). LFL merupakan metode *lot sizing* yang menetapkan jumlah pesanan sama dengan kebutuhan bersih setiap periode. Metode ini bertujuan untuk meminimalkan biaya simpan karena tidak ada persediaan yang mengendap. LFL cocok untuk produk yang bernilai tinggi atau yang mempunyai permintaan stabil. Kekurangan dari metode ini adalah tingginya frekuensi pemesanan dan resiko terganggunya produksi apabila terjadi lonjakan permintaan atau keterlambatan pengiriman [6]. Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. EOQ dapat menjawab berapa jumlah yang harus dipesan dan kapan pemesanan dilakukan. Dengan penerapan EOQ, industri dapat mencapai tingkat persediaan yang optimal dengan menyeimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan [7].

Penelitian terdahulu yang membahas mengenai pengendalian persediaan menggunakan metode MRP telah banyak dilakukan di berbagai sektor industri. Hasanah dan Widajanti [8] melakukan penelitian pada UMKM Sagon Bu Saliyem di Karenganyar yang bergerak di bidang industri makanan tradisional, dengan membandingkan Teknik LFL, EOQ, dan *Period Order Quantity* (POQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode LFL dan POQ lebih efisien dibandingkan kebijakan konvensional perusahaan. Penelitian serupa dilakukan oleh Prasetyo dan Widajanti [9] pada Pabrik Tahu Mas Ipan di Sragen dengan fokus kepada bahan baku kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan MRP mampu menurunkan biaya persediaan dibandingkan sistem manual yang digunakan perusahaan. Astuti dan Widajanti [10] juga meneliti pengendalian persediaan pada Roti

Karya Mandiri di Klaten menggunakan metode MRP dengan *lot sizing* LFL, EOQ, dan POQ. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa LFL dan POQ menjadi metode paling efisien dalam menekan biaya persediaan tepung terigu dan gula.

Handoko dan Puspitasari [11] melakukan penelitian pada sektor manufaktur skala besar yaitu di PT Pardic Jaya Chemicals dengan mengintegrasikan metode peramalan dan lima teknik *lot sizing*. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode POQ menjadi alternatif terbaik dalam menekan biaya persediaan. Sementara itu, Juliansyah dkk [12] pada CV Nur Rahmat Teknik juga membuktikan bahwa penerapan MRP yang dikombinasikan dengan teknik *lot sizing* mampu menurunkan biaya persediaan secara signifikan dibandingkan dengan sistem konvensional. Meskipun beberapa penelitian tersebut menunjukkan efektifitas MRP dalam menekan biaya persediaan, sebagian besar masih menggunakan asumsi bahwa seluruh komponen memiliki fleksibilitas dalam penentuan ukuran pemesanan. Sedangkan pada kondisi nyata industri, beberapa komponen memiliki batas ukuran minimum (*Minimum Order Quantity*/MOQ) yang telah ditentukan oleh pemasok, sehingga kebijakan *lot sizing* tidak dapat diterapkan secara seragam pada seluruh komponen. Kondisi tersebut menyebabkan keputusan penentuan ukuran pemesanan menjadi lebih kompleks dengan mempertimbangkan kondisi sistem persediaan secara actual, termasuk pemisahan antara komponen dengan *lot size* fleksibel dan komponen dengan *lot size* tidak fleksibel (MOQ).

CV Ayu Perabot merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang industri kerajinan dan *furniture* berbahan dasar kayu di Kota Padang. Ruang lingkup usaha meliputi proses produksi, perakitan, dan pemasaran produk seperti dipan kasur, lemari, dan meja kayu. Produk yang dianalisis pada penelitian ini adalah dipan kasur, yang merupakan produk utama CV Ayu Perabot. Proses produksi masih dilakukan secara manual dan perencanaan persediaan serta bahan baku belum sepenuhnya menggunakan metode kuantitatif yang terstruktur. Pengadaan bahan baku cenderung dilakukan berdasarkan

pengalaman dan perkiraan, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan persediaan dan kebutuhan produksi. Selain itu, beberapa bahan baku memiliki batasan MOQ dari pemasok, yang mengharuskan perusahaan menyesuaikan kebijakan pemesanan dengan ketentuan tersebut.

Penelitian ini diawali dengan analisis peramalan permintaan produk dipan kasur, dengan mempertimbangkan pentingnya peramalan permintaan sebagai dasar penyusunan MPS dan MRP. Hasil peramalan digunakan sebagai *input* dalam MPS dan menjadi dasar untuk perhitungan kebutuhan material melalui sistem MRP. Kemudian dilakukan perbandingan metode LFL dan EOQ sebagai komponen dengan *lot size* fleksibel, serta implikasinya terhadap komponen yang memiliki batasan MOQ. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini tidak hanya mengkaji efisiensi biaya melalui perbandingan metode *lot sizing* LFL dan EOQ dalam sistem MRP, tetapi juga mempertimbangkan kondisi riil industri yang mempunyai keterbatasan ukuran pemesanan minimum. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan *lot sizing* yang adaptif dan realistis serta memperkuat penerapan sistem perencanaan produksi berbasis peramalan dan MRP pada industri furnitur.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk melakukan perencanaan kebutuhan material dengan mempertimbangkan kebijakan *lot sizing*. Studi literatur dilakukan terhadap konsep pengelolaan persediaan, peramalan permintaan, MPS, struktur produk dan *bill of materials*, LFL, EOQ, dan kebijakan MOQ. Penelitian dilaksanakan di CV Ayu Perabot Kota Padang dengan objek produk dipan kasur. Data yang digunakan meliputi data historis penjualan, struktur produk, kebutuhan bahan baku per unit, *lead time*, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta ketentuan MOQ dari pemasok.

2.1 Struktur Produk dan *Bill Of Materials*

Bill of Material (BOM) merupakan representasi terstruktur dari struktur produk

yang memuat seluruh komponen, bahan baku, *sub-assembly*, serta informasi kuantitas dan spesifikasi teknis yang diperlukan dalam proses produksi. Secara hirarki, BOM menggambarkan hubungan antara produk akhir dan elemen penyusunnya dalam bentuk *single-level* maupun *multi-level structure*. BOM berfungsi sebagai dasar perencanaan kebutuhan material, pengendalian persediaan, estimasi biaya, serta jembatan antara fungsi desain, pengadaan, dan produksi. BOM merupakan kerangka analitis untuk memetakan kompleksitas struktur produk dan menentukan kebutuhan material secara sistematis, yang menjadi aspek penting dalam perencanaan dan efisiensi produksi [13].

2.2 Peramalan Permintaan

Peramalan permintaan digunakan sebagai dasar penentuan kebijakan persediaan bahan baku dengan berdasarkan kepada data historis penggunaan/permintaan periode sebelumnya [14]. Proses peramalan diawali dengan melakukan plot data untuk mengidentifikasi pola permintaan, kemudian dilakukan percobaan untuk beberapa metode peramalan dengan menggunakan *Minitab Statistical Software 22*. Setelah itu, dilakukan evaluasi akurasi peramalan dengan menghitung ukuran kesalahan peramalan. Nilai kesalahan peramalan terkecil dapat ditetapkan sebagai metode terbaik. Hasil peramalan kemudian digunakan sebagai *input* dalam penyusunan MPS dan perhitungan MRP, sehingga estimasi kebutuhan material dan penentuan *lot sizing* yang optimal dapat dilakukan [11].

2.3 Material Requirement Planning

MRP berfokus pada perencanaan kebutuhan material secara tepat dalam proses produksi, sehingga setiap komponen yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan [15]. Proses MRP diawali dengan penyusunan MPS yang didapatkan dari hasil peramalan. Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan kebutuhan kotor, persediaan *on hand*, kebutuhan bersih, serta penjadwalan *planned order receipt* dan *planned order release* dengan

mempertimbangkan biaya pesan, biaya simpan, harga komponen, dan *lead time* [16].

2.4 Metode Lot Sizing LFL dan EOQ

Metode LFL sering dikenal sebagai model persediaan minimum, didasarkan pada gagasan penyediaan persediaan sebagai kebutuhan aktual dengan tujuan menjaga tingkat persediaan seminimal mungkin. Dalam kebijakan LFL, ukuran lot untuk satu kali pemesanan ditetapkan sebesar kebutuhan bersih pada satu periode tertentu. Jumlah pemesanan sama persis dengan jumlah kebutuhan yang akan digunakan. Dalam penerapan metode LFL dibutuhkan pengetahuan mengenai jumlah dan waktu menggunakan bahan baku berdasarkan MPS beserta *lead time* bahan baku tersebut [15].

Metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan persediaan yang dapat meminimalkan biaya persediaan yaitu biaya pesan dan biaya simpan. Ukuran lot pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus [15].

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (1)$$

dimana:

D = Jumlah permintaan dalam satu periode waktu

S = Biaya pesan per 1x pesan

H = Biaya simpan per unit per satu periode waktu

2.5 Perbandingan Biaya Persediaan dengan Teknik Lot Sizing LFL, MOQ, dan EOQ

Perbedaan biaya persediaan pada teknik LFL, MOQ, dan EOQ terletak pada keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya simpan. Metode LFL menetapkan jumlah pemesanan sama persis dengan kebutuhan bersih setiap periode, sehingga mampu meminimalkan biaya simpan. Namun, karena pemesanan dilakukan lebih sering, biaya pemesanan menjadi tinggi. Metode EOQ menentukan lot optimal dengan mempertimbangkan keseimbangan antara biaya pesan dan biaya simpan, sehingga frekuensi pemesanan lebih rendah dan total biaya persediaan dapat diminimalkan dalam kondisi permintaan yang relatif stabil [17]. Sementara itu, teknik MOQ mempertimbangkan batas minimum pemesanan yang ditetapkan oleh pemasok.

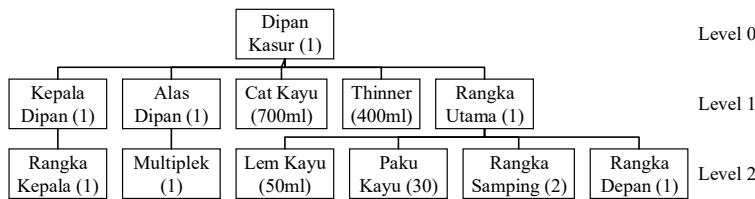
3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini membahas mengenai struktur produk dan BOM dipan kasur, penerapan hasil peramalan, MPS, MRP, dan perbandingan biaya persediaan menggunakan metode LFL, MOQ, dan EOQ.

1	2	Multipl ek	Multiplek 200cm x 180cm	1	Uni t	2	LF L
1	2	Paku Kayu	Kemasan Kotak	60	Bat ang	2	100
1	2	Lem Kayu	Kemasan Kaleng	15 0	Mil ilit er	2	500

3.1 Struktur Produk dan Bill Of Material

Struktur produk dipan kasur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Produk Dipan Kasur

BOM dipan kasur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bill Of Material Dipan Kasur

No	Level	Nama Item	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Lead Time (Bulan)	Lot Size
1	0	Dipan Kasur	Produk Jadi	1	Unit	4	LF L
2	1	Rangka Utama	Kayu 200cm x 20cm	1	Unit	2	LF L
3	1	Kepala Dipan	Kayu 190cm x 90cm	1	Unit	2	LF L
4	1	Alas Dipan	Kayu 180cm x 90cm	1	Unit	2	LF L
5	1	Cat Kayu	Kemasan Kaleng	70	Militer	1	100
6	1	Thinner	Kemasan Kaleng	40	Militer	1	500
7	2	Rangka Samping	Kayu 200cm x 20cm	2	Unit	2	LF L
8	2	Rangka Depan	Kayu 180cm x 30cm	1	Unit	2	LF L
9	2	Rangka Kepala	Kayu 180cm x 30cm	1	Unit	2	LF L

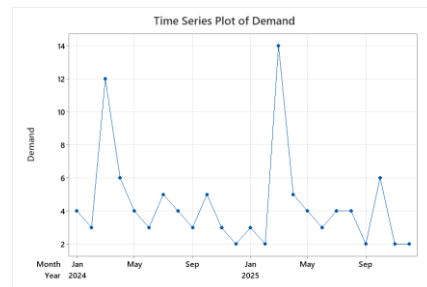
3.2 Peramalan Permintaan Dipan Kasur

Peramalan permintaan dilakukan berdasarkan data historis per bulan untuk produk dipan kasur CV Ayu Perabot Tahun 2024 dan Tahun 2025. Data permintaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Permintaan Dipan Kasur

No	2024	Demand	No	2025	Demand
1	Januari	4	1	Januari	3
2	Februari	3	2	Februari	2
3	Maret	12	3	Maret	14
4	April	6	4	April	5
5	Mei	4	5	Mei	4
6	Juni	3	6	Juni	3
7	Juli	5	7	Juli	4
8	Agustus	4	8	Agustus	4
9	September	3	9	September	2
10	Oktober	5	10	Oktober	6
11	November	3	11	November	2
12	Desember	2	12	Desember	2

Sebelum dilakukan proses peramalan, terlebih dahulu dilakukan plot data historis untuk mengidentifikasi pola data, seperti tren atau pola musiman, sehingga metode peramalan yang digunakan dapat dipilih secara lebih tepat. Plot data historis dapat dilihat pada Gambar 2.

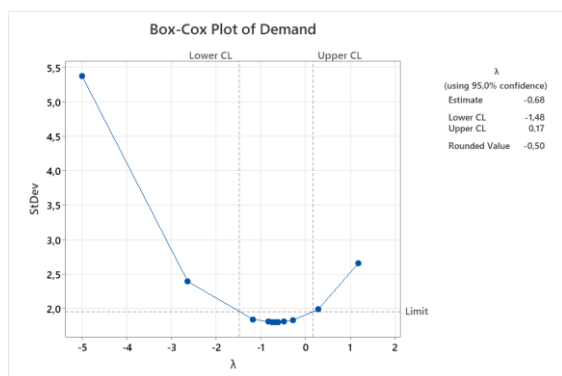


Gambar 2. Plot Data Historis Permintaan

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa permintaan mengalami fluktuasi dari bulan ke bulan tanpa menunjukkan tren jangka panjang yang jelas. Namun demikian, kenaikan permintaan cenderung terjadi pada periode yang relatif sama setiap tahun. Pola ini mengindikasikan adanya komponen musiman dalam data. Oleh karena itu, data permintaan dapat dikategorikan sebagai data deret waktu dengan komponen musiman, sehingga metode peramalan yang mempertimbangkan faktor musiman seperti *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)* dan *Holt Winters Exponential Smoothing* digunakan dalam penelitian ini. Peramalan dilakukan untuk 12 periode (bulan) ke depan. Metode SARIMA dipilih karena mampu memodelkan hubungan ketergantungan data terhadap periode sebelumnya melalui komponen *autoregressive*, *differencing*, *moving average*, dan musiman [18]. Sedangkan metode *holt winters* digunakan karena mampu menangkap komponen level, tren, dan musiman melalui pendekatan pemulusan eksponensial [19]. Kedua metode tersebut kemudian dibandingkan berdasarkan nilai kesalahan peramalan menggunakan *Mean Square Error (MSE)* untuk menentukan model peramalan terbaik.

3.2.1 Peramalan Metode SARIMA

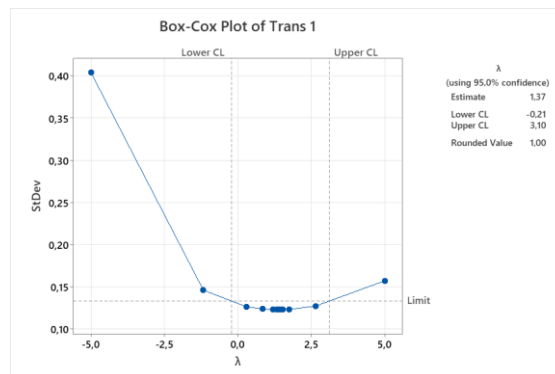
Sebelum dilakukan peramalan, terlebih dahulu dilakukan pengujian stabilitas varians menggunakan *Box-Cox transformation plot* yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Box-Cox Transformation Plot*

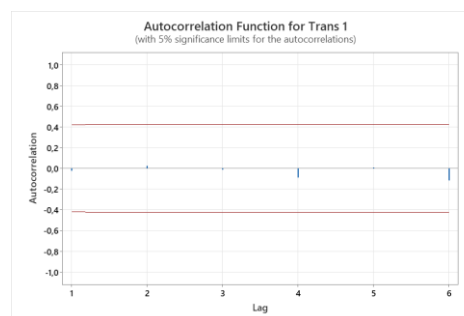
Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai estimasi λ sebesar -0,68 dengan interval kepercayaan 95% antara -1,48 hingga 0,17 dengan nilai *rounded value* sebesar -0,5,

sehingga *varians* data belum stabil dan diperlukan transformasi data yang dapat dilihat pada Gambar 4.

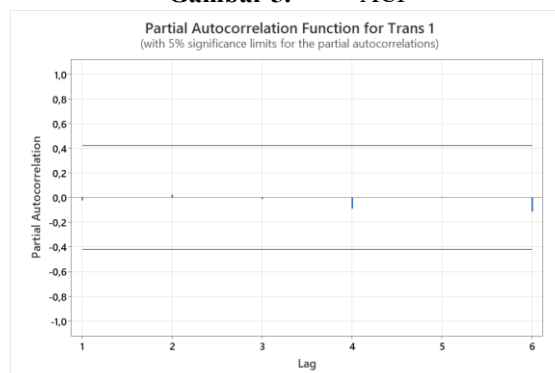


Gambar 4. *Transformasi 1 Data*

Berdasarkan Gambar 4, diperoleh nilai estimasi λ sebesar 1,37 dengan interval kepercayaan -0,21 hingga 3,10 dengan nilai *rounded value* sebesar 1. Hal ini menunjukkan bahwa *varians* data sudah stabil dan dapat dilanjutkan untuk pengujian stasioneritas menggunakan *plot Autocorrelation Function (ACF)* dan *Partial Autocorrelation Function (PACF)* yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. *ACF*



Gambar 6. *PACF*

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa seluruh nilai autokorelasi pada setiap *lag* berada

dalam batas signifikan sehingga tidak terdapat *lag* yang menunjukkan autokorelasi yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan proses transformasi 1, data telah stasioner dan tidak memiliki korelasi yang kuat dengan nilai pada periode sebelumnya. Pola ACF yang cenderung mendekati 0 pada setiap *lag* juga menunjukkan bahwa komponen *Moving Average* (MA) berkemungkinan mempunyai nilai yang kecil. Berdasarkan Gambar 6, terlihat bahwa PACF juga berada di dalam batas signifikan. Kondisi ini menunjukkan komponen Autoregressive (AR) relatif kecil. Selanjutnya dilakukan trial dan error untuk komponen non musiman (p, d, q) dan non musiman (P,D,Q) untuk data 12 bulan (SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)₁₂) yang kemudian diuji untuk memperoleh nilai dengan kesalahan peramalan terkecil.

Berdasarkan hasil trial dan error, didapatkan model SARIMA terbaik adalah SARIMA (1,1,1)(0,1,0)₁₂ dengan nilai MSE adalah sebesar 0,85. Hasil peramalan dengan menggunakan metode SARIMA dapat dilihat pada Tabel 3.

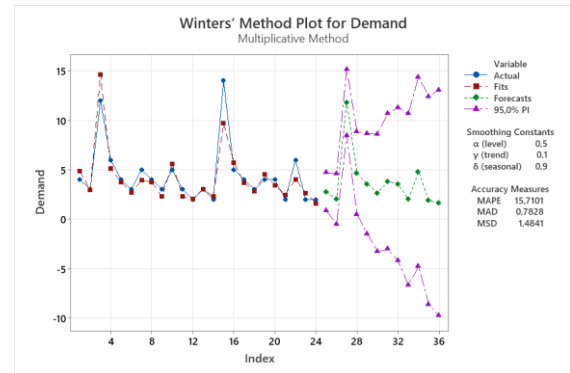
Tabel 3. Hasil Peramalan Metode SARIMA (Tahun 2026)

No	Bulan	Peramalan Permintaan	Pembulatan
1	Januari	2,55	3
2	Februari	1,81	2
3	Maret	13,66	14
4	April	4,75	5
5	Mei	3,70	4
6	Juni	2,73	3
7	Juli	3,71	4
8	Agustus	3,72	4
9	September	1,71	2
10	Oktober	5,72	6
11	November	1,71	2
12	Desember	1,72	2

3.2.2 Peramalan Metode Winters

Langkah peramalan dengan metode *winters* yaitu melakukan trial *error* untuk nilai α (*level*), γ (*trend*), dan δ (*seasonal*). Kemudian dilihat error yang paling kecil diantara beberapa percobaan yang dilakukan. Didapatkan nilai

error terkecil terjadi jika nilai $\alpha = 0,5$; $\gamma = 0,1$; dan $\delta = 0,9$. Plot data peramalan menggunakan metode winters dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Plot Data Metode Winters

Hasil peramalan menggunakan metode winters dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Peramalan Metode *Winters* (Tahun 2026)

No	Bulan	Peramalan Permintaan	Pembulatan
1	Januari	2,78	3
2	Februari	2,04	3
3	Maret	11,83	12
4	April	4,66	5
5	Mei	3,58	4
6	Juni	2,66	3
7	Juli	3,83	4
8	Agustus	3,54	4
9	September	2,01	3
10	Oktober	4,81	5
11	November	1,88	2
12	Desember	1,65	2

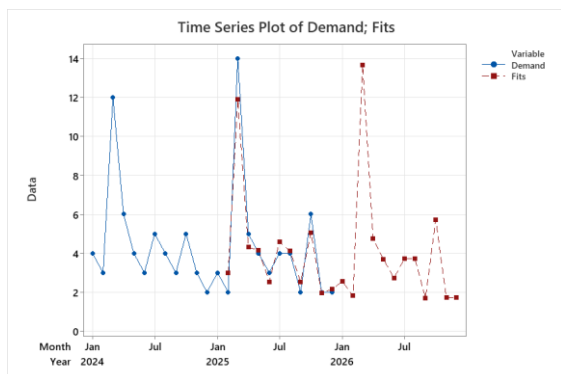
Setelah dilakukan peramalan dengan dua metode tersebut, kemudian dibandingkan error peramalan yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan *Error* Peramalan

	MSE
Metode SARIMA	0,85
Metode <i>Winters</i>	1,48

Berdasarkan Tabel 5, metode peramalan yang memberikan nilai error MSE terkecil adalah Metode SARIMA. Hasil peramalan dengan metode ini digunakan sebagai input MPS dalam sistem MRP. Grafik perbandingan permintaan aktual dengan hasil peramalan

menggunakan Metode SARIMA dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Permintaan VS Hasil Peramalan

3.3 Material Requirement Planning Menggunakan Metode LFL dan MOQ

Perhitungan rencana kebutuhan material dilakukan dengan metode LFL untuk komponen dipan kasur, rangka utama, kepala depan, alas dipan, rangka samping, rangka depan, rangka kepala dipan, dan multiplek. Sedangkan metode MOQ digunakan untuk cat kayu, thinner, paku kayu, dan lem kayu. Tabel MRP dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.4 Material Requirement Planning Menggunakan Metode EOQ

Setelah dilakukan perhitungan rencana kebutuhan material dengan menggunakan metode LFL dan MOQ, maka selanjutnya dilakukan perhitungan dengan metode EOQ. Tabel MRP dengan menggunakan metode EOQ dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.5 Perbandingan Biaya Persediaan MRP LFL dan MOQ dengan EOQ

Total biaya persediaan (biaya pemesanan dan biaya simpan) dibandingkan antara MRP metode LFL dan MOQ dengan metode EOQ. Data biaya pesan dan biaya simpan per komponen dapat dilihat pada Tabel 6. Total biaya persediaan untuk metode LFL dan MOQ dapat dilihat pada Tabel 7, sedangkan untuk metode EOQ dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 6. Data Biaya Pesan dan Biaya Simpan per Komponen Dipan Kasur

N o	Nama Item	Harga Baran g	Biaya Pesan/1 x Pesan	Biaya Simpan/Unit/ Bulan
1	Dipan Kasur	Rp 1.500.000,00	Rp 150.000,00	Rp 225.000,00
2	Rangka Utama Kepala	Rp 250.000,00	Rp 35.000,00	Rp 40.000,00
3	Dipan	Rp 150.000,00	Rp 25.000,00	Rp 22.500,00
4	Alas Dipan	Rp 200.000,00	Rp 25.000,00	Rp 30.000,00
5	Cat Kayu	Rp 85.000,00	Rp 25.000,00	Rp 12.750,00/100ml
6	Thinner	Rp 35.000,00	Rp 25.000,00	Rp 5.250,00/500ml
7	Rangka Samping	Rp 60.000,00	Rp 50.000,00	Rp 12.000,00
8	Rangka Depan	Rp 45.000,00	Rp 50.000,00	Rp 9.000,00
9	Rangka Kepala	Rp 75.000,00	Rp 50.000,00	Rp 15.000,00
10	Multiplek	Rp 180.000,00	Rp 75.000,00	Rp 36.000,00
11	Paku Kayu	Rp 15.000,00	Rp 10.000,00	Rp 2.250,00/100 batang
12	Lem Kayu	Rp 30.000,00	Rp 10.000,00	Rp 4.500,00/500 ml

Tabel 7. Biaya Persediaan Metode LFL dan MOQ

N o	Nama Item	Lot Sizing	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Biaya Persediaan
1	Dipan Kasur	LF L	Rp 1.800.000,00	Rp -	Rp 1.800.000,00
2	Rangka Utama	LF L	Rp 420.000,00	Rp -	Rp 420.000,00
3	Kepala Dipan	LF L	Rp 300.000,00	Rp -	Rp 300.000,00
4	Alas Dipan	LF L	Rp 300.000,00	Rp -	Rp 300.000,00

N o	Nama Item	Lot Siz e	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Biaya Persediaan
5	Cat Kayu	1000	Rp 300.00 0,00	Rp 71.400 ,00	Rp 371.400 ,00
6	Thinner	500	Rp 300.00 0,00	Rp 28.350 ,00	Rp 328.350 ,00
7	Rangka Sampin g	LF L	Rp 600.00 0,00	Rp -	Rp 600.000 ,00
8	Rangka Depan	LF L	Rp 600.00 0,00	Rp -	Rp 600.000 ,00
9	Rangka Kepala	LF L	Rp 600.00 0,00	Rp -	Rp 600.000 ,00
10	Multipl ek	LF L	Rp 900.00 0,00	Rp -	Rp 900.000 ,00
11	Paku Kayu	100	Rp 120.00 0,00	Rp 10.800 ,00	Rp 130.800 ,00
12	Lem Kayu	500	Rp 110.00 0,00	Rp 28.800 ,00	Rp 138.800 ,00
Total Biaya			Rp 6.350.00,00	Rp 139.350,00	Rp 6.489.350,00

Tabel 8. Biaya Persediaan Metode EOQ

N o	Nama Item	Lot Siz e	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Biaya Persediaan
1	Dipan Kasur	EO Q	Rp 750.00 0,00	Rp 13.500 000,00	Rp 14.250 000,00
2	Rangk a Utama	EO Q	Rp 175.00 0,00	Rp 1.920.0 00,00	Rp 2.095.0 00,00
3	Kepala Dipan	EO Q	Rp 125.00 0,00	Rp 1.417.5 00,00	Rp 1.542.5 00,00
4	Alas Dipan	EO Q	Rp 125.00 0,00	Rp 1.440.0 00,00	Rp 1.565.0 00,00
5	Cat Kayu	EO Q	Rp 125.00 0,00	Rp 21.993, 75	Rp 146.99 3,75
6	Thinne r	EO Q	Rp 125.00 0,00	Rp 35.059, 50	Rp 160.05 9,50
7	Rangk a Sampi ng	EO Q	Rp 200.00 0,00	Rp 1.080.0 00,00	Rp 1.280.0 00,00
8	Rangk a Depan	EO Q	Rp 150.00 0,00	Rp 1.512.0 00,00	Rp 1.662.0 00,00

N o	Nama Item	Lot Siz e	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Biaya Persediaan
9	Rangk a Kepala	EO Q	Rp 250.00 0,00	Rp 1.365.0 00,00	Rp 1.615.0 00,00
10	Multipl ek	EO Q	Rp 300.00 0,00	Rp 1.620.0 00,00	Rp 1.920.0 00,00
11	Paku Kayu	EO Q	Rp 50.000, 00	Rp 16.537, 50	Rp 66.537, 50
12	Lem Kayu	EO Q	Rp 50.000, 00	Rp 11.340, 00	Rp 61.340, 00
Total Biaya			Rp 2.425.00,00	Rp 23.939.430,75	Rp 26.364.430,75

Berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 8, dapat dilihat bahwa total biaya persediaan untuk metode LFL dan MOQ 75,39% lebih rendah yaitu sebesar Rp6.489.350 dibandingkan dengan metode EOQ yaitu sebesar Rp26.364.430,75. Metode EOQ mampu menurunkan biaya pesan untuk masing-masing komponen dengan total penurunan secara keseluruhan yaitu sebesar 61,81%, namun memberikan biaya simpan yang lebih besar yaitu meningkat sebanyak 99,42% jika dibandingkan dengan metode LFL dan MOQ.

Perbedaan biaya persediaan antara metode LFL-MOQ dan EOQ dipengaruhi oleh karakteristik permintaan dan struktur biaya persediaan di CV Ayu Perabot. Permintaan produk dipan kasur relatif kecil dan berfluktuasi setiap bulan, sehingga penggunaan metode EOQ yang menghasilkan ukuran pemesanan lebih besar menyebabkan persediaan menumpuk di gudang dan meningkatkan biaya simpan secara signifikan. Sebaliknya, metode LFL menetapkan jumlah pemesanan sama dengan kebutuhan setiap periode, sehingga hampir tidak menimbulkan persediaan mengendap dan biaya simpan menjadi sangat kecil. Sementara itu, beberapa bahan baku memiliki batas minimum pemesanan dari pemasok (MOQ), sehingga pemesanan harus menyesuaikan ketentuan tersebut. Oleh karena itu, dalam kondisi permintaan yang relatif kecil dan berfluktuasi pada CV Ayu Perabot, metode LFL dan MOQ menjadi lebih efisien dibandingkan EOQ karena mampu menekan biaya simpan yang besar.

3.6 Material Requirement Planning Menggunakan Kombinasi Metode LFL, MOQ, dan EOQ berdasarkan Biaya Terkecil

Setelah dilakukan perhitungan biaya untuk masing-masing metode, kemudian dilakukan kembali perencanaan kebutuhan bahan baku berdasarkan kepada metode yang memberikan total biaya terkecil. Tabel MRP dapat dilihat pada Lampiran 3. Perhitungan biaya persediaan untuk metode ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Biaya Persediaan dengan Total Biaya Terkecil

N o	Nama Item	Lot Size	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Biaya Persediaan
1	Dipan Kasur	LFL	Rp 1.800.000,00	Rp -	Rp 1.800.000,00
2	Rangka Utama	LFL	Rp 420.000,00	Rp -	Rp 420.000,00
3	Kepala Dipan	LFL	Rp 300.000,00	Rp -	Rp 300.000,00
4	Alas Dipan	LFL	Rp 300.000,00	Rp -	Rp 300.000,00
5	Cat Kayu	EO Q	Rp 300.000,00	Rp 26.775,00	Rp 326.775,00
6	Thinner	500 ml	Rp 300.000,00	Rp 28.350,00	Rp 328.350,00
7	Rangka Samping	LFL	Rp 600.000,00	Rp -	Rp 600.000,00
8	Rangka Depan	LFL	Rp 600.000,00	Rp -	Rp 600.000,00
9	Rangka Kepala	LFL	Rp 600.000,00	Rp -	Rp 600.000,00
10	Multiplek	LFL	Rp 900.000,00	Rp -	Rp 900.000,00
11	Paku Kayu	100 Bata ng	Rp 120.000,00	Rp 10.800,00	Rp 130.800,00
12	Lem Kayu	EO Q	Rp 120.000,00	Rp 12.285,00	Rp 132.285,00

	Rp	Rp	Rp
Total Biaya	6.360.000,00	78.210,00	6.438.210,00

Metode LFL digunakan untuk komponen dipan kasur, rangka utama, kepala dipan, alas dipan, rangka samping, rangka depan, rangka kepala dipan, dan multiplek. Metode MOQ digunakan untuk komponen *thinner* dan paku kayu. Sedangkan cat kayu dan lem kayu menggunakan metode EOQ (dengan menyesuaikan ketentuan ukuran pemesanan dari pemasok). Penggunaan metode EOQ untuk cat kayu dan lem kayu dapat menjadi masukan bagi pemasok agar biaya pesan dan simpan yang dikeluarkan oleh CV Ayu Perabot dapat diminimasi. Kombinasi ketiga metode ini dapat menurunkan total biaya dari Rp6.489.350 menjadi Rp6.438.210.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pada produk dipan kasur di CV Ayu Perabot Padang didapatkan bahwa metode peramalan terbaik untuk produk dipan kasur adalah Metode SARIMA (1,1,1)(0,1,0)₁₂ dengan nilai MSE adalah sebesar 0,85. Hasil peramalan digunakan sebagai dasar penyusunan MPS 12 bulan ke depan untuk menentukan rencana kebutuhan masing-masing komponen penyusun produk dipan kasur. Penerapan MRP mampu memberikan perencanaan kebutuhan material yang lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem konvensional, karena perhitungan dilakukan berdasarkan struktur produk (BOM), *lead time*, dan jadwal produksi. Perbandingan total biaya persediaan menunjukkan bahwa metode LFL dan MOQ menghasilkan total biaya sebesar Rp6.489.350 dan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp26.364.430,75. Metode LFL dan MOQ lebih rendah sebesar 75,39% dibandingkan EOQ dalam kondisi permintaan dan struktur biaya yang berlaku di CV Ayu Perabot. Metode EOQ memang mampu menurunkan biaya pemesanan sebesar 61,81%, namun menyebabkan peningkatan biaya simpan yang sangat signifikan yaitu sebesar 99,42%.

Kombinasi metode terbaik berdasarkan biaya terkecil menunjukkan bahwa LFL optimal untuk sebagian besar komponen struktural kayu, MOQ digunakan untuk komponen



dengan *lot size* terbatas, dan EOQ lebih sesuai digunakan untuk bahan penunjang seperti cat kayu dan lem kayu. Kombinasi ini menurunkan total biaya persediaan menjadi Rp6.438.210 lebih rendah jika dibandingkan dengan menggunakan LFL dan MOQ saja.

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah agar CV Ayu Perabot dapat menerapkan sistem perencanaan produksi berbasis peramalan, MPS, dan MRP yang terstruktur. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menambah beberapa metode *lot sizing* lainnya. Selain itu dapat ditambahkan dengan analisis sensitivitas terhadap perubahan komponen biaya bahan baku di CV Ayu Perabot.

5. Daftar Pustaka

- [1] L. Lutfiana and I. Puspitosari, “Analisis Manajemen Persediaan pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Jazid Bastomi Batik di Purworejo,” 2020.
- [2] I. Rizkya and Fernando, “Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Atap Spandex dengan Metode Q,” *Jurnal Sistem Teknik Industri*, vol. 23, no. 1, pp. 1–8, Jan. 2021, doi: 10.32734/jsti.v23i1.4906.
- [3] R. Awanda and K. Oktafianto, “Peramalan Permintaan Paving Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Exponential Smoothing,” vol. 03, no. 01, pp. 14–18, 2021.
- [4] M. Pekarcikova, P. Trebuna, M. Kliment, J. Kronova, and M. Dic, “Master Production Schedule in the Consumer Product Goods Industry: Benefits of APS Applications,” *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 15, Feb. 2025, doi: 10.3390/app15031642.
- [5] A. Pooya, N. Fakhlaei, and A. Alizadeh-Zoeram, “Designing a dynamic model to evaluate lot-sizing policies in different scenarios of demand and lead times in order to reduce the nervousness of the MRP system.,” *Journal of Industrial and Production Engineering*, vol. 38, no. 2, pp. 122–136, 2021, doi: 10.1080/21681015.2020.1858982.
- [6] N. Rahmawati and D. Tirkaami, “Inventory Planning Analysis of Raw Materials for Animal Costd Using The MRP Lot Sizing Technique at CV XYZ,” *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 20, pp. 174–182, 2025.
- [7] D. Kurniawan, A. Lande, H. T. Sanjaya, L. Khoerunisa, and R. A. Nabila, “Pengaruh Metode Material Requirement Planning (MRP) dan Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Efisiensi Biaya Bahan Baku,” vol. 3 No 1, Jan. 2025, doi: 10.38035/jmpd.v3i1.
- [8] I. N. Hasanah and E. Widajanti, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning Pada UMKM Sagon Bu Saliyem Di Karanganyar,” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 3, pp. 5519–5538, Sep. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.2790.
- [9] D. Prasetyo and E. Widajanti, “Implementasi Metode Material Requirement Planning Sebagai Strategi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Tahu Mas Ipan di Sragen,” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 3, pp. 4063–4073, Aug. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.2595.
- [10] W. P. Astuti and E. Widajanti, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning pada Roti Karya Mandiri di Klaten,” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 3, pp. 6337–6349, Oct. 2025, doi: 10.31004/riggs.v4i3.2820.
- [11] A. Handoko and N. B. Puspitasari, “Perencanaan Persediaan Bahan Baku

- Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada PT Pardic Jaya Chemicals,” 2018.
- [12] Juliansyah, Aryanto, W. A. Syamsi, and M. Fauzi, “Efisiensi Biaya Bahan Baku Menggunakan Metode MRP Untuk Meminimasi Biaya Inventory di CV Nur Rahmat Teknik,” *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri Jurnal Taguchi*, vol. 4, no. 2, pp. 487–499, Dec. 2024, doi: 10.46306/tgc.v4i2.
- [13] L. N. R. Mudunuri and V. M. Aragani, “Bill of Materials Management: Ensuring Production Efficiency,” Jul. 2024. [Online]. Available: www.ijisae.org
- [14] Z. Z. Y. Arif and I. Sukarno, “Evaluasi Kebijakan Persediaan Bahan Baku Kantong Semen untuk Mengurangi Biaya Persediaan (Studi Kasus: PT Solusi Bangun Indonesia Tbk),” *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 4, no. 2, pp. 138–145, Nov. 2020, doi: 10.30988/jmil.v4i2.510.
- [15] Iskandar and O. Marsha Ananda, “Analysis of Control For Primary Raw Material Inventory Using EOQ, POQ, & LFL Methods,” vol. 3 No 2, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.transpublika.com/index.php/CASHFLOW/>
- [16] F. Nurprihatin, R. Djajasoepena, V. B. Vargas, M. Machado, C. Junior, and A. Vaezi, “Keputusan Lotsizing Persediaan untuk Perencanaan Kebutuhan Bahan untuk Meminimalkan Biaya Persediaan,” Feb. 2023. [Online]. Available: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/jiems>
- [17] C. N. D. Pratama and E. Yulawati, “Applying Production Capacity Planning Analysis to Enhance Operational Efficiency in the Garment Industry,” vol. 08, no. 2, p. 149, 2025.
- [18] R. Gustriansyah, D. A. Dewi, S. Puspasari, and A. Sanmorino, “A SARIMA APPROACH WITH PARAMETER OPTIMIZATION FOR ENHANCING FORECAST ACCURACY FOR NATIVE CHICKEN EGG PRODUCTION,” *Barekeng*, vol. 20, no. 2, pp. 1331–1344, Jan. 2026, doi: 10.30598/barekengvol20iss2pp1331-1344.
- [19] M. Ben Nasr and S. Ben Othman, “Time Series Forecasting of Suicide Mortality in Europe: A Comparative Performance Analysis of ARIMA, Holt-Winters Exponential Smoothing, and Naive Models (1950-2019),” *American Journal of Medical Science and Innovation*, vol. 5, pp. 24–28, 2026, doi: 10.54536/ajmsi.v5i1.6363i.

Lampiran 1

Item: Dipan Kasur	LLC: 0																	
Lot Size: LFL	LT: 4 Bulan	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Gross Requirements						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2	
Scheduled Receipts																		
Project On Hand						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Net Requirements						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2	
Planned Order Receipts						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2	
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2					

Item: Rangka Utama	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Thinner	LLC: 1																
Lot Size: 500ml	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				1200	800	5600	2000	1600	1200	1600	1600	800	2400	800	800		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				300	0	400	400	300	100	0	400	100	200	400	100		
Net Requirements				1200	500	5600	1600	1200	900	1500	1600	400	2300	600	400		
Planned Order Receipts				1500	500	6000	2000	1500	1000	1500	2000	500	2500	1000	500		
Planned Order Releases			1500	500	6000	2000	1500	1000	1500	2000	500	2500	1000	500			

Item: Cat Kayu	LLC: 1																
Lot Size: 1000ml	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				2100	1400	9800	3500	2800	2100	2800	2800	1400	4200	1400	1400		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				900	500	700	200	400	300	500	700	300	100	700	300		
Net Requirements				2100	500	9300	2800	2600	1700	2500	2300	700	3900	1300	700		
Planned Order Receipts				3000	1000	10000	3000	3000	2000	3000	3000	1000	4000	2000	1000		
Planned Order Releases			3000	1000	10000	3000	3000	2000	3000	3000	1000	4000	2000	1000			

Item: Alas Dipan	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Kepala Dipan	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Rangka Kepala	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				



Item: Multiplek	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				
Item: Lem Kayu	LLC: 2																
Lot Size: 500ml	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				450	300	2100	750	600	450	600	600	300	900	300	300		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				50	250	150	400	300	350	250	150	350	450	150	350		
Net Requirements				450	250	1850	600	200	150	250	350	150	550	-150	150		
Planned Order Receipts				500	500	2000	1000	500	500	500	500	500	1000	0	500		
Planned Order Releases		500	500	2000	1000	500	500	500	500	500	1000	0	500				

Item: Paku Kayu	LLC: 2																
Lot Size: 100 Batang	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				180	120	840	300	240	180	240	240	120	360	120	120		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				20	0	60	60	20	40	0	60	40	80	60	40		
Net Requirements				180	100	840	240	180	160	200	240	60	320	40	60		
Planned Order Receipts				200	100	900	300	200	200	200	300	100	400	100	100		
Planned Order Releases		200	100	900	300	200	200	200	300	100	400	100	100				

Item: Rangka Samping	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Planned Order Receipts				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Planned Order Releases		6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4				

Item: Rangka Depan	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				



Lampiran 2

Item: Dipan Kasur	LLC: 0																
Lot Size: EOQ	LT: 4 Bulan	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Gross Requirements						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2
Scheduled Receipts																	
Project On Hand						6	4	8	3	8	5	1	6	4	7	5	3
Net Requirements						3	-4	10	-3	1	-5	-1	3	-4	2	-5	-3
Planned Order Receipts						9	0	18	0	9	0	0	9	0	9	0	
Planned Order Releases		9	0	18	0	9	0	0	9	0	9	0					

Item: Rangka Utama	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				9	0	18	0	9	0	0	9	0	9	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				1	1	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6		
Net Requirements				9	-1	17	-3	6	-4	-4	5	-5	4	-6	-6		
Planned Order Receipts				10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0		
Planned Order Releases		10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0				

Item: Thinner	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3600	0	7200	0	3600	0	0	3600	0	3600	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				369	369	225	0	369	369	369	297	297	225	225	225		
Net Requirements				3600	-369	6831	0	3600	-369	-369	3231	-297	3303	-225	-225		
Planned Order Receipts				3969	0	7056	0	3969	0	0	3528	0	3528	0	0		
Planned Order Releases			3969	0	7056	0	3969	0	0	3528	0	3528	0	0			

Item: Cat Kayu	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				6300	0	12600	0	6300	0	0	6300	0	6300	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				75	75	225	225	300	300	300	0	0	75	75	75		
Net Requirements				6300	-75	12525	-225	6075	-300	-300	6000	0	6300	-75	-75		
Planned Order Receipts				6375	0	12750	0	6375	0	0	6000	0	6375	0	0		
Planned Order Releases			6375	0	12750	0	6375	0	0	6000	0	6375	0	0			

Item: Alas Dipan	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				9	0	18	0	9	0	0	9	0	9	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				1	1	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6		
Net Requirements				9	-1	17	-3	6	-4	-4	5	-5	4	-6	-6		
Planned Order Receipts				10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0		
Planned Order Releases		10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0				

Item: Kepala Dipan	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				9	0	18	0	9	0	0	9	0	9	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				2	2	6	6	8	8	8	10	10	1	1	1		
Net Requirements				9	-2	16	-6	3	-8	-8	1	-10	-1	-1	-1		
Planned Order Receipts				11	0	22	0	11	0	0	11	0	0	0	0		
Planned Order Releases		11	0	22	0	11	0	0	11	0	0	11	0				

Item: Rangka Kepala	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				11	0	22	0	11	0	0	11	0	0	11	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				8	8	5	5	13	13	13	2	2	2	10	10		
Net Requirements				11	-8	14	-5	6	-13	-13	-2	-2	-2	9	-10		
Planned Order Receipts				19	0	19	0	19	0	0	0	0	0	19	0		
Planned Order Releases		19	0	19	19	19	0	0	0	0	0	19	0				



Item: Multiplek	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				5	5	0	0	5	5	5	10	10	0	0	0		
Net Requirements				10	-5	15	0	10	-5	-5	5	-10	0	0	0		
Planned Order Receipts				15	0	15	0	15	0	0	15	0	0	0	0		
Planned Order Releases		15	0	15	0	15	0	0	15	0	0	0	0				

Item: Lem Kayu	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				1500	0	3000	0	1500	0	0	1500	0	1500	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				165	165	125	125	105	105	105	85	85	65	65	65		
Net Requirements				1500	-165	2835	-125	1375	-105	-105	1395	-85	1415	-65	-65		
Planned Order Receipts				1665	0	2960	0	1480	0	0	1480	0	1480	0	0		
Planned Order Releases		1665	0	2960	0	1480	0	0	1480	0	1480	0	0				

Item: Paku Kayu	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				600	0	1200	0	600	0	0	600	0	600	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				60	60	15	15	75	75	75	135	135	30	30	30		
Net Requirements				600	-60	1140	-15	585	-75	-75	525	-135	465	-30	-30		
Planned Order Receipts				660	0	1155	0	660	0	0	660	0	495	0	0		
Planned Order Releases		660	0	1155	0	660	0	0	660	0	495	0	0				

Item: Rangka Samping	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				20	0	40	0	20	0	0	20	0	20	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				10	10	0	0	10	10	10	20	20	0	0	0		
Net Requirements				20	-10	30	0	20	-10	-10	10	-20	0	0	0		
Planned Order Receipts				30	0	30	0	30	0	0	30	0	0	0	0		
Planned Order Releases		30	0	30	0	30	0	0	30	0	0	0	0				

Item: Rangka Depan	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				10	0	20	0	10	0	0	10	0	10	0	0		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				14	14	18	18	8	8	8	22	22	12	12	12		
Net Requirements				10	-14	6	-18	-8	-8	-8	2	-22	-12	-12	-12		
Planned Order Receipts				24	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0		
Planned Order Releases		24	0	24	0	0	0	0	24	0	0	0	0				



Lampiran 3

Item: Dipan Kasur	LLC: 0																
Lot Size: LFL	LT: 4 Bulan	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Gross Requirements						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2
Scheduled Receipts																	
Project On Hand						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Net Requirements						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2
Planned Order Receipts						3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Rangka Utama	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Thinner	LLC: 1																
Lot Size: 500ml	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				1200	800	5600	2000	1600	1200	1600	1600	800	2400	800	800		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				300	0	400	400	300	100	0	400	100	200	400	100		
Net Requirements				1200	500	5600	1600	1200	900	1500	1600	400	2300	600	400		
Planned Order Receipts				1500	500	6000	2000	1500	1000	1500	2000	500	2500	1000	500		
Planned Order Releases			1500	500	6000	2000	1500	1000	1500	2000	500	2500	1000	500			

Item: Cat Kayu	LLC: 1																
Lot Size: EOQ	LT: 1 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				2100	1400	9800	3500	2800	2100	2800	2800	1400	4200	1400	1400		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				150	250	200	75	275	50	250	75	175	100	200	300		
Net Requirements				2100	1250	9550	3300	2725	1825	2750	2550	1325	4025	1300	1200		
Planned Order Receipts				2250	1500	9750	3375	3000	1875	3000	2625	1500	4125	1500	1500		
Planned Order Releases			2250	1500	9750	3375	3000	1875	3000	2625	1500	4125	1500	1500			

Item: Alas Dipan	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Kepala Dipan	LLC: 1																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				



Item: Rangka Kepala	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Multiplek	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

Item: Lem Kayu	LLC: 2																
Lot Size: EOQ	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				450	300	2100	750	600	450	600	600	300	900	300	300		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				105	175	110	100	55	160	115	70	140	165	50	120		
Net Requirements				450	195	1925	640	500	395	440	485	230	760	135	250		
Planned Order Receipts				555	370	2035	740	555	555	555	370	925	185	370			
Planned Order Releases		555	370	2035	740	555	555	555	555	370	925	185	370				

Item: Paku Kayu	LLC: 2																
Lot Size: 100 Batang	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				180	120	840	300	240	180	240	240	120	360	120	120		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				20	0	60	60	20	40	0	60	40	80	60	40		
Net Requirements				180	100	840	240	180	160	200	240	60	320	40	60		
Planned Order Receipts				200	100	900	300	200	200	200	300	100	400	100	100		
Planned Order Releases		200	100	900	300	200	200	200	300	100	400	100	100				

Item: Rangka Samping	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Planned Order Receipts				6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4		
Planned Order Releases		6	4	28	10	8	6	8	8	4	12	4	4				

Item: Rangka Depan	LLC: 2																
Lot Size: LFL	LT: 2 Bulan	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Gross Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Scheduled Receipts																	
Project On Hand				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirements				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Receipts				3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2		
Planned Order Releases		3	2	14	5	4	3	4	4	2	6	2	2				

