



Analisis Dan Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya

Favian Jiwani^{1*}, Sajiyo²

¹⁻² Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Negara Indonesia

Alamat : Jalan Semolowaru No. 45, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur

Email: 1412200076@surel.untag-sby.ac.id¹, sajiyo@untag-sby.ac.id²

*Penulis Korespondensi : Favian Jiwani

Abstract. *This study aims to analyze and propose improvements to the raw material inventory control system in a public street lighting pole manufacturing company. The problem faced by the company is that the inventory control system is still managed in a simple and non-integrated manner, resulting in delays in raw material procurement, discrepancies in inventory quantities, and increased operational costs that disrupt the smooth production process. This research uses the Material Requirement Planning (MRP) method as the main approach in planning raw material requirements. The research stages include collecting data on product demand, production data, raw material usage, inventory levels, ordering costs, holding costs, and procurement lead times. Demand data are analyzed using forecasting methods to estimate future production requirements, followed by material requirement calculations based on the Bill of Materials (BOM) and production planning. Furthermore, MRP analysis is conducted along with the implementation of lot sizing methods such as Lot for Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), and Period Order Quantity (POQ) to determine the optimal order quantity. The results of this study are expected to produce a more planned, effective, and efficient raw material inventory control system, enabling the company to minimize the risk of shortages and excess inventory, reduce inventory costs, improve the smoothness of the production process, and enhance the company's ability to fulfill customer demand on time.*

Keywords: *Cost Efficiency; Inventory Control; Material Requirement Planning (MRP); Production Planning; Raw Materials.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis serta memberikan usulan perbaikan terhadap sistem pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan manufaktur tiang Penerangan Jalan Umum. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah sistem pengendalian persediaan yang masih dilakukan secara sederhana dan belum terintegrasi, sehingga sering terjadi keterlambatan pengadaan bahan baku, ketidaksesuaian jumlah persediaan, serta meningkatnya biaya operasional yang berdampak pada terganggunya kelancaran proses produksi. Penelitian ini menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) sebagai pendekatan utama dalam perencanaan kebutuhan bahan baku. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data permintaan produk, data produksi, penggunaan bahan baku, persediaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta lead time pengadaan. Data permintaan dianalisis menggunakan metode peramalan untuk menentukan estimasi kebutuhan produksi di masa mendatang, kemudian dilakukan perhitungan kebutuhan material berdasarkan Bill of Materials (BOM) dan perencanaan produksi. Selanjutnya dilakukan analisis MRP serta penerapan metode lot sizing Lot for Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), dan Period Order Quantity (POQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal. Hasil penelitian diharapkan mampu menghasilkan sistem pengendalian persediaan bahan baku yang lebih terencana, efektif, dan efisien, sehingga perusahaan dapat meminimalkan risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, menekan biaya persediaan, serta meningkatkan kelancaran proses produksi dan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu.

Kata kunci: Bahan Baku; Efisiensi Biaya; *Material Requirement Planning* (MRP); Pengendalian Persediaan; Perencanaan Produksi.

1. LATAR BELAKANG

PT. XYZ bergerak pada bidang manufaktur dan layanan jasa konstruksi, dengan fokus utama pada produksi panel beserta komponen sistem penerangan jalan umum (PJU). Selain itu, perusahaan ini juga menangani proyek infrastruktur dan komersial berskala besar. Dalam setiap aktivitas usaha, perusahaan menjunjung tinggi prinsip integritas, keselamatan, inovasi, serta orientasi pada kepuasan klien. Berbagai kolaborasi telah terjalin dengan klien dari instansi pemerintah, pengembang properti, dan sektor swasta. Kelancaran proses produksi pada perusahaan manufaktur sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari bahan baku. Ketidaktepatan dalam pengelolaan sistem persediaan dapat menyebabkan keterlambatan produksi, meningkatnya biaya operasional, serta tidak terpenuhinya permintaan pelanggan. Pada PT. XYZ sistem pengendalian persediaan masih bersifat sederhana dan belum terintegrasi dengan perencanaan yang baik. Hal ini menyebabkan sering terjadinya keterlambatan pengadaan bahan baku serta ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan material, sehingga berdampak pada efisiensi biaya dan kelancaran produksi.

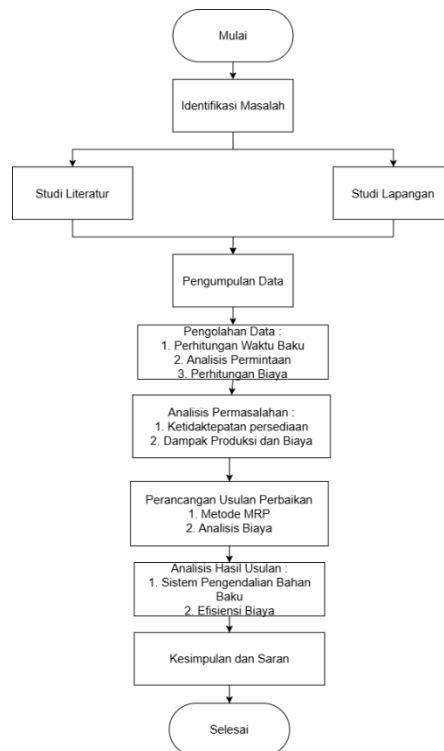
2. KAJIAN TEORITIS

Persediaan merupakan stocker barang yang dimiliki perusahaan yang tidak diperjualbelikan dalam periode operasional normal, mencakup produk sedang dalam tahap produksi atau perakitan, serta bahan baku yang masih layak dan siap digunakan untuk proses produksi (Meutia et al., 2025). Bila permintaan melampaui persediaan yang tersedia, perusahaan berpotensi menghadapi kekurangan bahan baku yang dapat menghambat kelancaran produksi dan mengakibatkan ketidakmampuan memenuhi kebutuhan konsumen. Situasi ini juga dapat memaksa perusahaan untuk melakukan pemesanan darurat yang cenderung meningkatkan biaya pemesanan. Di sisi lain, apabila persediaan yang dimiliki melebihi kebutuhan nyata, perusahaan akan mengalami masalah kelebihan stok yang mengakibatkan membengkaknya biaya penyimpanan. Untuk itu, perusahaan perlu mengimplementasikan sistem pengendalian persediaan yang efektif agar jumlah bahan baku tetap sesuai dengan kebutuhan produksi dan biaya persediaan dapat diminimalkan secara optimal (Agung Efendi & Purnama, 2024). Pengendalian persediaan merupakan bagian penting dari fungsi manajemen operasional yang berfokus pada perencanaan dan pengelolaan inventaris, bertujuan menjaga kuantitas persediaan

pada tingkat optimal serta mencegah terjadinya kekurangan stok sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan yang bersifat fluktuatif atau tidak menentu (Randi & Meirini, 2021).

Material Requirement Planning adalah prosedur sistematis yang dirancang untuk menentukan jumlah dan jadwal perencanaan dalam proses produksi, mencakup perencanaan item barang dari tingkat awal hingga ke tingkat yang lebih tinggi berdasarkan permintaan yang bersifat dependent (Daroini & Himawan, 2022). Persediaan berperan penting dalam mendukung kelancaran produksi, namun jumlah persediaan yang terlalu besar dapat mengakibatkan meningkatnya biaya produksi. Persediaan bahan baku diperlukan untuk mengatasi segala kemungkinan ketidakpastian yang mungkin terjadi dalam proses produksi maupun dalam pengiriman bahan baku dari supplier. Selain itu, persediaan juga dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan selama periode tunggu. Tidak kalah pentingnya, persediaan bertujuan untuk dapat merespons permintaan konsumen yang berfluktuasi (Rizky & Fernando, 2021). Perencanaan produksi dapat dilakukan dengan pendekatan untuk memaksimalkan keuntungan melalui meminimalkan biaya produksi, meningkatkan pendapatan secara optimal, serta mencapai kapasitas produksi yang diinginkan (Purnama & Sajiyo, 2020). Bahan baku merupakan faktor krusial yang mendukung kelancaran proses produksi, baik pada perusahaan berskala besar maupun kecil. Kegiatan produksi tidak akan dapat berjalan dengan optimal tanpa didukung oleh pengelolaan persediaan bahan baku yang baik (Puspitasari et al., 2021).

3. METODE PENELITIAN



Penelitian diawali dengan mengidentifikasi masalah pada sistem pengendalian persediaan bahan baku perusahaan. Permasalahan utama yang ditemukan adalah ketidaktepatan jumlah persediaan yang menyebabkan alur produksi kurang berjalan optimal dan berdampak pada meningkatnya biaya operasional. Untuk memahami permasalahan tersebut secara lebih mendalam, dilakukan studi literatur sebagai landasan teori serta studi lapangan untuk memperoleh gambaran aktual mengenai kondisi operasional perusahaan.

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan proses produksi dan persediaan bahan baku. Data tersebut kemudian diolah melalui perhitungan waktu baku, analisis permintaan, dan perhitungan biaya untuk mengetahui kondisi sistem persediaan yang diterapkan perusahaan saat ini.

Berdasarkan hasil pengolahan data, dilakukan analisis terhadap permasalahan yang muncul, terutama terkait ketidaktepatan persediaan bahan baku dan dampaknya terhadap efisiensi biaya perusahaan. Setelah diketahui penyebab permasalahan, penelitian

dilanjutkan dengan penyusunan usulan perbaikan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

Setelah usulan perbaikan disusun, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk melihat usulan tersebut dapat membantu meningkatkan pengendalian persediaan bahan baku serta menekan biaya produksi yang dikeluarkan perusahaan. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai acuan untuk menyusun kesimpulan dan saran penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Waktu Pengamatan

Cutting			
Data pengamatan waktu proses (Detik)			
144	181	178	146
129	177	146	165
144	158	140	147
140	186	126	181
152	185	127	126
153	146	156	160
142	140	136	179
185	173	170	172
137	162	175	143
134	185	132	158
$\sum x = 6.216$			
$\bar{x} = 155,4$			

Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur lama waktu pada setiap stasiun kerja menggunakan stopwatch. Sebagai contoh pada proses cutting, pengukuran dilakukan sebanyak 40 kali untuk setiap aktivitas kerja. Pengulangan bertujuan agar data yang didapatkan lebih akurat dan benar-benar menggambarkan kondisi nyata di lapangan.

a. Rekapitulasi Perhitungan Uji Kecukupan dan Keseragaman Data

Uji kecukupan data bertujuan untuk memvalidasi apakah jumlah data pengamatan yang telah terkumpul sudah mencukupi dan dapat dipergunakan sebagai dasar dalam proses analisis penelitian. Sementara itu, uji keseragaman data bertujuan untuk mengecek kestabilan data hasil pengukuran, sehingga dapat diketahui apakah terdapat penyimpangan yang signifikan dari nilai rata-

ratanya. Data dinyatakan seragam apabila seluruh hasil pengamatan masih berada dalam jangkauan batas kontrol atas dan batas kontrol bawah.

Perhitungan	Cutting	Bending	Setting Welding	Setting Welding
SD (detik)	155,4	208	864	1.356
S (%)	12,4%	5,4%	8,3%	7,9%
CL (%)	87,6%	94,6%	91,7%	92,1%
BKA	193	230	1.007	1.570
BKB	117,00	185,60	721,32	1.141,18
N	40	40	40	40
N'	4	4	4	4

b. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Normal

Waktu normal pada setiap stasiun kerja diperoleh dari hasil perkalian antara waktu standar dengan faktor penyesuaian

Operasi	Skill	Effort	Condition	Consistency	Total	Nilai P
Cutting	0,13	0,05	0,06	0,04	0,28	1,28
Bending	0,08	0,05	0,04	0,03	0,2	1,2
Setting Welding	0,06	0,12	0,02	0	0,18	1,18
Full Welding	0,06	0,12	0,02	0	0,18	1,18

a. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Normal

No	Operasi Kerja	Ws	P	Wn
1	Cutting	155,4	1,28	198,91
2	Bending	208	1,2	249,72
3	Setting Welding	864,4	1,18	1.020,02
4	Full Welding	1356,02	1,18	1.600,11

c. Rekapitulasi Waktu Baku

Waktu baku dihitung berdasarkan waktu normal yang kemudian ditambahkan dengan faktor kelonggaran (*allowance*). Kelonggaran ini diberikan untuk mengakomodasi kebutuhan pribadi pekerja, kelelahan saat bekerja (*fatigue*), serta berbagai hambatan yang mungkin terjadi dan tidak dapat dihindari selama proses kerja berlangsung.

1) Penentuan Allowance

Operasi	Kegiatan	Allowance
O-1	Cutting	5,24%
O-2	Bending	4,05%
O-3	Setting Welding	5,95%
O-4	Full Welding	7,14%

2) *Rekapitulasi Waktu Baku*

No	Operasi Kerja	Ws	Wn	Allowance	Wb
1	Cutting	155,4	198,91	5,24%	209,33
2	Bending	208	249,72	4,05%	259,83
3	Setting Welding	864,4	1.020,02	5,95%	1080,71
4	Full Welding	1356,02	1.600,11	7,14%	1714,36

d. Peramalan1) *Moving Average*

Bias	MAD	MSE	MAPE
106,25	183,75	56056,25	20,68%

2) *Weight Moving Average*

Bias	MAD	MSE	MAPE
112,5	184,5	59361	20,45%

3) *Linear Regression*

Bias	MAD	MSE	MAPE
0	157,62	28793,66	21,23%

Metode peramalan yang dipilih adalah *Linear Regression* karena memiliki nilai MAD lebih kecil dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Oleh karena itu, metode tersebut dianggap paling akurat untuk digunakan dalam proses peramalan. Adapun hasil peramalan menggunakan metode Linear Regression adalah sebagai berikut.

Tahun	Bulan	Demand	Hasil Peramalan
2025	Oktober	870	
	November	550	
	Desember	830	
2026	Januari	720	
	Februari	620	
	Maret	1100	
	April		907
	Mei		943
	Juni		979
	Juli		1014
	Agustus		1050
	September		1086
Jumlah			5979

e. Kebutuhan Bahan Baku

Data kebutuhan bahan baku merupakan informasi strategis dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian persediaan. Data ini menjadi dasar untuk menentukan jumlah bahan baku yang perlu disediakan sekaligus mendukung penyusunan *Material Requirement Planning* (MRP). Ketersediaan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan akan menjamin kelancaran proses produksi dan mendukung pencapaian target produksi yang telah ditetapkan. Sebagai ilustrasi, kebutuhan bahan baku untuk memproduksi 1 unit tiang PJU dapat dilihat sebagai berikut:

Jenis Bahan Baku	Jumlah	Satuan
Plat Besi	90	Kg
Plandes	1	Pcs
Mur dan Baut	4	Pcs

Data kebutuhan bahan baku disusun berdasarkan hasil peramalan permintaan produk tiang Penerangan Jalan Umum (PJU) pada periode yang akan datang. Perhitungan kebutuhan bahan baku dilakukan untuk mengetahui jumlah material yang dibutuhkan perusahaan dalam memenuhi target produksi sesuai hasil *forecast* yang telah diperoleh. Berdasarkan hasil peramalan, maka dibutuhkan jumlah material seperti pada tabel dibawah ini:

Bahan Baku	Periode					
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
Plat Besi (kg)	81.630	84.870	88.110	91.260	94.500	97.740
Plandes (pcs)	907	943	979	1.014	1.050	1.086
Mur dan Baut (pcs)	3.628	3.772	3.916	4.056	4.200	4.344

f. *Material Requirement Planning*

Material Requirement Planning (MRP) merupakan Metode yang digunakan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi agar ketersediaan material sesuai dengan jadwal produksi. Metode ini membantu perusahaan dalam menentukan jumlah bahan baku yang perlu disediakan serta waktu pemesanan yang optimal sehingga material tersedia tepat saat dibutuhkan dalam proses produksi. Dengan penerapan metode MRP, perusahaan dapat mengelola kebutuhan bahan baku secara lebih terencana,

meminimalkan risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan. Berikut adalah rincian biaya simpan bahan baku yang dipakai dalam penelitian ini :

Bahan Baku	Biaya Simpan
Plat Besi (kg)	Rp 150
Plandes (pcs)	Rp 300
Mur dan Baut (pcs)	Rp 100

1) *Lot For Lot*

LEVEL 0	Periode						
Item : Tiang PJU							
LOT SIZE = L4L ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086
SR	-	-	-	-	-	-	-
POH	0	0	0	0	0	0	0
NR	-	907	943	979	1014	1050	1086
POREC	-	907	943	979	1014	1050	1086
POREL	907	943	979	1014	1050	1086	-

LEVEL 1	Periode						
Item : Plat Besi							
LOT SIZE = L4L ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
SR	-	-	-	-	-	-	-
POH	0	0	0	0	0	0	0
NR	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
POREC	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
POREL	81630	84870	88110	91260	94500	97740	-

LEVEL 2	Periode						
Item : Plandes							
LOT SIZE = L4L ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086
SR	-	-	-	-	-	-	-
POH	0	0	0	0	0	0	0
NR	-	907	943	979	1014	1050	1086
POREC	-	907	943	979	1014	1050	1086

POREL	907	943	979	1014	1050	1086	-
-------	-----	-----	-----	------	------	------	---

LEVEL 2	Periode						
Item : Mur dan Baut							
LOT SIZE = L4L ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
SR	-	-	-	-	-	-	-
POH	0	0	0	0	0	0	0
NR	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
POREC	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
POREL	3628	3772	3916	4056	4200	4344	-

2) Economic Order Quantity

LEVEL 0	Periode						
Item : Tiang PJU							
LOT SIZE = EOQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086
SR	-	853	790	691	557	387	181
POH	-	907	943	979	1014	1050	1086
NR	-	1760	880	880	880	880	880
POREC	1760	880	880	880	880	880	-
POREL	-	907	943	979	1014	1050	1086

LEVEL 1	Periode						
Item : Plat Besi							
LOT SIZE = EOQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
SR	-	36160	10185	39865	7500	30790	117790
POH	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
NR	-	117790	58895	117790	58895	117790	117790
POREC	117790	58895	117790	58895	117790	117790	-
POREL	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740

LEVEL 2	Periode						
Item : Plandes							
LOT SIZE = EOQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086

SR	-	2551	1608	629	3073	2023	937
POH	-	907	943	979	1014	1050	1086
NR	-	3458	-	-	3458	-	-
POREC	3458	-	-	3458	-	-	-
POREL	-	907	943	979	1014	1050	1086

LEVEL 2	Periode						
Item : Mur dan Baut							
LOT SIZE = EOQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
SR	-	3288	3484	6484	2428	5144	800
POH	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
NR	-	6916	6916	6916	-	6916	-
POREC	6916	6916	6916	-	6916	-	-
POREL	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344

3) Period Order Quantity

LEVEL 0	Periode						
Item : Tiang PJU							
LOT SIZE = POQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086
SR	-	943	0	1014	0	1086	0
POH	-	907	943	979	1014	1050	1086
NR	-	1850	-	1993	-	-	-
POREC	1850	-	1993	-	2136	-	-
POREL	-	907	943	979	1014	1050	1086

LEVEL 1	Periode						
Item : Plat Besi							
LOT SIZE = POQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
SR	-	-	-	-	-	-	-
POH	0	0	0	0	0	0	0
NR	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
POREC	-	81630	84870	88110	91260	94500	97740
POREL	81630	84870	88110	91260	94500	97740	-

LEVEL 2	Periode						
Item : Plandes							

LOT SIZE = POQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	907	943	979	1014	1050	1086
SR	-	1922	979	0	2136	1086	
POH	-	907	943	979	1014	1050	1086
NR	-	2829	-	-	3150	-	-
POREC	2829	-	-	3150	-	-	-
POREL	-	907	943	979	1014	1050	1086

LEVEL 2	Periode						
Item : Mur dan Baut							
LOT SIZE = POQ ; LT = 3	0	1	2	3	4	5	6
GR	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
SR	-	3772	0	4056	0	4344	0
POH	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344
NR	-	7400	-	7972	-	8544	-
POREC	7400	-	7972	-	8544	-	-
POREL	-	3628	3772	3916	4056	4200	4344

Produk	Metode	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Persediaan
Tiang PJU	LFL	Rp. 5.400.000	Rp. 84.901.800	Rp. 90.301.800
	EOQ	Rp. 4.000.000	Rp. 41.752.600	Rp. 45.752.600
	POQ	Rp. 3.900.000	Rp. 3.054.100	Rp. 6.954.100

Berdasarkan hasil perbandingan biaya persediaan pada produk Tiang PJU, setiap penerapan *lot sizing* menghasilkan total biaya persediaan persediaan yang berbeda. Pada metode *Lot For Lot* (LFL) menghasilkan biaya pemesanan sebesar Rp5.400.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp84.901.800, sehingga total biaya persediaan yang perlu dibayarkan perusahaan mencapai Rp90.301.800. Sementara itu, implementasi metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan hasil yang lebih ekonomis karena mampu menurunkan biaya persediaan. Pada metode ini, biaya pemesanan tercatat sebesar Rp4.000.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp41.752.600, maka total biaya persediaan menjadi Rp45.752.600. Hasil tersebut membuktikan bahwa metode EOQ lebih efisien dibandingkan metode LFL karena mampu mengurangi baik biaya pemesanan maupun biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan.

Dalam hal ini, metode *Period Order Quantity* (POQ) memberikan kinerja paling optimal dengan biaya pemesanan sebesar Rp3.900.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp3.054.100. Dengan demikian, total biaya persediaan yang dihasilkan metode POQ hanya sebesar Rp6.954.100. Berdasarkan hasil analisis tersebut, metode POQ dinilai paling efisien karena mampu meminimalkan total biaya persediaan dibandingkan metode LFL maupun EOQ.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian, metode *Linear Regression* terpilih sebagai metode peramalan terbaik karena menghasilkan nilai MAD terkecil, yaitu 157,62. Hasil peramalan memprediksi total permintaan produk Tiang PJU untuk periode April hingga September 2026 sebanyak 5.979 unit. Berdasarkan prediksi tersebut, perusahaan membutuhkan persediaan bahan baku berupa plat besi, plandes, serta mur dan baut dalam jumlah yang telah diperhitungkan dalam perencanaan material. Penerapan *Material Requirement Planning* (MRP) menandakan bahwa metode *Period Order Quantity* (POQ) memberikan total biaya persediaan terkecil, yakni senilai Rp6.954.100, jika dibandingkan dengan metode LFL sebesar Rp90.301.800 dan EOQ sebesar Rp45.752.600. Dengan demikian, metode POQ merupakan alternatif paling efektif untuk pengendalian persediaan bahan baku karena mampu menekan biaya persediaan dan menjamin kelancaran produksi.

Perusahaan direkomendasikan untuk mengimplementasikan sistem MRP secara lebih terstruktur serta melakukan Evaluasi berkala terhadap kebutuhan bahan baku dan tingkat persediaan guna meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses produksi.

DAFTAR REFERENSI

- Agung Efendi, M., & Purnama, J. (2024). Efisiensi Penggunaan Bahan Baku Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Guna Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan pada Percetakan Wahyu Abadi. *Jurnal Surya Teknika*, 11(1), 236–243. <https://doi.org/10.37859/jst.v11i1.7114>
- Asrida, W., Rahabeat, N., Akuntansi, J., & Ambon, P. N. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU LINGGUA PADA HOME INDUSTRI MEDEL DI DESA NANIA KOTA AMBON (Studi Kasus pada Mebel Rahmi). *JURNAL MANEKSI*, 11(2).
- Daroini, M. A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan

- Baku Songkok ZNR dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 2(02), 155.
<https://doi.org/10.30587/mahasiswamanajemen.v2i02.3035>
- Howay, F., & Ashad, H. (2025). *Material Requirement Planning (MRP) Pada Pekerjaan Proyek Peningkatan Jalan Klasari-Wonosobo Kabupaten Sorong*. 340–355. <https://doi.org/10.52005/teslink.v11i1.xxx>
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). *PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) PADA PERMINTAAN ATAP di PT X*.
- Meutia, S., Zeki, M., Akmal, S., & Susanti, S. (2025). Optimasi Pengendalian Persediaan Produk Sabun Batang Dengan Metode Min-Max Di PT. Jampalan Baru Asahan. *Jurnal Industri Samudra*, 6(1), 38–44.
<https://doi.org/10.55377/jis.v6i1.11516>
- Muhammad Habibie Satria, & Sinta Dewi. (2024). Analisis Sistem Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(1), 145–157.
<https://doi.org/10.61132/venus.v2i1.108>
- Nisfa Nisfiani M. Sidik, & Nugroho, G. W. (2022). Penerapan Metode Target Costing dalam Upaya Efisiensi Biaya Produksi untuk Meningkatkan Laba Umkm pada UMKM Sinar Terang Awning. *Jurnal Akuntansi AKUNESA*, 11(1), 78–90.
<https://doi.org/10.26740/akunesa.v11n1.p78-90>
- Purnama, J., & Sajiyo. (2020). *Pengembangan Model Fuzzy Goal Programming Untuk Mengoptimalkan*. 9(1), 6–14.
- Puspitasari, D. A., Lestari, T., & Inayah, N. L. (2021). Analisis Penerapan Pengendalian Internal Pemakaian Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi (Studi Kasus pada PT. Cahaya Indah Madya Pratama Lamongan). *UBARA Accounting Journal*, 1(November), 391–399. <http://journal.febubhara-sby.org/uaj>
- Randi, T. R. S. E. R., & Meirini, D. (2021). ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN REORDER POINT DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN GAS LPG 3 KG PADA SPBE PT.BCP CIREBON. *Bazaar Literature*, 4(4), 85–110.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780192866882.003.0004>
- Rizkya, I., & Fernando. (2021). Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Atap Spandex

- dengan Metode Q. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 23(1), 1–8.
<https://doi.org/10.32734/jsti.v23i1.4906>
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27. <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Tri Purnomo, S., & Aristriyana, E. (2024). *IMPLEMENTASI METODE PERAMALAN (FORECASTING) PERMINTAAN PRODUK TAS PADA PT. FAJAR RAYA DI KECAMATAN KAWALI* (Vol. 02, Issue 01).
- Yogautami, R., Dewi, C. R., Azoya, G. A., & Eska, G. M. (2023). *ANALISIS PERAMALAN (FORECASTING) PRODUKSI JAGUNG DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN APLIKASI POM QM*. 12(2), 11–19