



**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE
*MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING (MRP) DI NUGRAHA GROUP***

Owen Denpas Pramono

Universitas Teknologi Yogyakarta

Suseno

Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: owenpramono8@gmail.com, suseno@uty.ac.id

Abstract. *As Indonesia's economy grows, the business world must compete and avoid out of stock of raw materials that disrupt production. Nugraha Group, founded in 2020 in Sleman, produces railings from galvanized iron, stainless steel and aluminum. In 2023, they produce 210 railings and use the MRP (Material Requirements Planning) method to forecast raw material needs and meet demand on time. MRP is a material requirements planning system based on production schedules. After calculating using three Lot Sizing methods (Lot For Lot, Economic Order Quantity, and Periodic Order Quantity), the POQ method is proven to have the lowest inventory costs.*

Keywords: *Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Periodic Order Quantity (POQ), Material Requirements Planning (MRP)*

Abstrak. Seiring pertumbuhan ekonomi Indonesia, dunia usaha harus bersaing dan menghindari out of stock bahan baku yang mengganggu produksi. Nugraha Group, didirikan pada 2020 di Sleman, memproduksi railing dari besi galvanis, stainless steel, dan aluminium. Pada 2023, mereka menghasilkan 210 railing dan menggunakan metode MRP (Material Requirements Planning) untuk meramalkan kebutuhan bahan baku dan memenuhi permintaan tepat waktu. MRP adalah sistem perencanaan kebutuhan material berdasarkan jadwal produksi. Setelah menghitung dengan tiga metode Lot Sizing (Lot For Lot, Economic Order Quantity, dan Periodic Order Quantity), metode POQ terbukti memiliki biaya persediaan terendah.

Kata kunci: *Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Periodic Order Quantity (POQ), Material Requirements Planning (MRP)*

LATAR BELAKANG

Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang pesat meningkatkan persaingan bisnis, memaksa perusahaan untuk mengembangkan keterampilan dan strategi agar tetap kompetitif. Gangguan produksi, seperti keterlambatan pengiriman dan ketidakseimbangan persediaan bahan baku, dapat

menyebabkan pemutusan pemesanan dari pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu memperkirakan kebutuhan bahan baku guna menghindari kekurangan yang dapat mengganggu produksi.

Menurut Ardana & Putra, perencanaan bahan baku yang efektif sangat penting untuk menjaga kelancaran produksi. Proses ini melibatkan perencanaan dan pengendalian aliran material masuk, mengalir, dan keluar dari sistem produksi, termasuk penetapan tujuan produksi, pengalokasian sumber daya, perkiraan permintaan, dan pemantauan kinerja untuk mencapai efisiensi dan kualitas optimal (Ardana & Putra, 2024)

Nugraha Group, didirikan pada tahun 2020 di Sleman, Yogyakarta, memproduksi railing dari bahan besi galvanis, stainless steel, dan aluminium. Railing, yang berfungsi sebagai penghalang keamanan di tepi bangunan seperti tangga dan balkon, dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan fungsional dan estetika. Selain fungsi keselamatan, railing juga menjadi elemen dekoratif dan membantu membatasi akses atau membantu orang menaiki tangga.

Nugraha Group juga menawarkan proses permesinan khususnya sheet metal, termasuk bending, shearing, dan laser cutting. Pada tahun 2023 dari bulan maret sampai desember, produksi railing di Nugraha Group mencapai 172 unit, membutuhkan bahan baku dalam jumlah besar. Namun, persediaan bahan baku seringkali tidak tersedia saat ada pesanan tambahan. Untuk mengatasi masalah ini, Nugraha Group menerapkan teknik MRP (Material Requirements Planning) untuk merencanakan kebutuhan bahan baku.

Menurut Sari Arfah & Patimbangi MRP adalah sistem perencanaan dan penjadwalan kebutuhan material untuk produksi, digunakan dalam manajemen rantai pasokan untuk mengatur kebutuhan bahan mentah dan komponen lainnya berdasarkan jadwal produksi. Nugraha Group menggunakan tiga metode: Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), dan Periodic Order Quantity (POQ). Metode ini dibandingkan untuk menentukan yang paling optimal dengan biaya minimal. (Sari Arfah & Patimbangi, 2024)

Metode LFL melibatkan pemesanan bahan baku sesuai kebutuhan produksi setiap periode, EOQ menemukan jumlah pesanan yang meminimalkan total biaya persediaan, dan POQ memesan bahan baku dalam interval waktu tertentu. Dengan menggunakan ketiga metode ini, Nugraha Group dapat mengelola persediaan secara efisien, memenuhi permintaan pelanggan tepat waktu, dan tetap kompetitif di pasar. Perencanaan yang tepat memastikan proses produksi berjalan lancar tanpa gangguan, meningkatkan kepuasan pelanggan dan kinerja operasional perusahaan.

KAJIAN TEORITIS

1. MRP

Dari Yuriyadi & Khoiroh, metode MRP (*Material Requirements Planning*) adalah suatu sistem perencanaan dan penjadwalan kebutuhan material untuk produksi yang memerlukan beberapa tahapan proses atau fase. (Yuriyadi & Khoiroh, 2023) sistem perencanaan yang digunakan dalam manajemen rantai pasokan untuk mengatur kebutuhan bahan mentah dan komponen-komponen lainnya berdasarkan jadwal produksi yang dihasilkan.

2. LFL

Menurut Safrida dkk, metode *Lot-for-Lot* (LFL) adalah teknik pengukuran batch yang menghasilkan apa yang dibutuhkan. Keputusan ini konsisten dengan tujuan MRP untuk memenuhi kebutuhan dependen demand (Safrida dkk., 2020). dimana jumlah bahan baku atau komponen yang dipesan pada suatu waktu dihitung secara tepat untuk memenuhi kebutuhan produksi. karena metode ini membantu mengurangi risiko kelebihan penimbunan atau kelebihan persediaan.

Meskipun efektif dalam hal manajemen inventaris, metode ini dapat meningkatkan biaya pengiriman karena seringnya pesanan.

3. EOQ

Menurut Hidayat dkk, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian persediaan yang dapat dilakukan secara efisien sehingga biaya persediaan secara keseluruhan dapat ditekan serendah mungkin. EOQ dihitung dengan memperhitungkan variabel biaya persediaan (Hidayat dkk., 2020). Metode ini memperhitungkan biaya pemesanan dan penyimpanan untuk menentukan ukuran pesanan yang paling ekonomis.

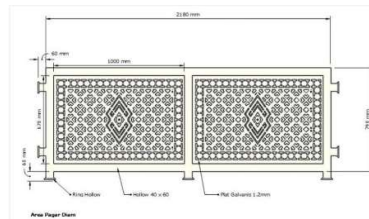
4. POQ

Menurut Chandradinata dkk, metode *Periodic Order Quantity* (POQ) sebagai perhitungan berdasarkan jumlah pesanan yang sesuai untuk digunakan dalam kondisi periodik. Dengan fasilitas pemesanan ekonomi, Anda akan menerima jumlah pesanan yang dapat dilakukan selama periode pemesanan. Metode POQ juga merupakan evolusi dari EOQ yaitu jumlah pesanan menjadi frekuensi optimal (Chandradinata dkk., 2022). Tujuannya adalah untuk menentukan ukuran pesanan optimal untuk periode pemesanan tertentu guna meminimalkan biaya inventaris sekaligus memperhitungkan biaya pemesanan dan ketidakpastian permintaan.

METODE PENELITIAN

1. Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada bahan baku dan produksi yang dilakukan oleh Perusahaan NUGRAHA GROUPS. Objek yang diteliti adalah bahan baku yang memproduksi Railing/Pagar yang di produksi dari tahap desain hingga produk jadi



Gambar 1 Gambar kerja *Railing*
(sumber : Nugraha Group 2024)

PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING (MRP) DI NUGRAHA GROUP



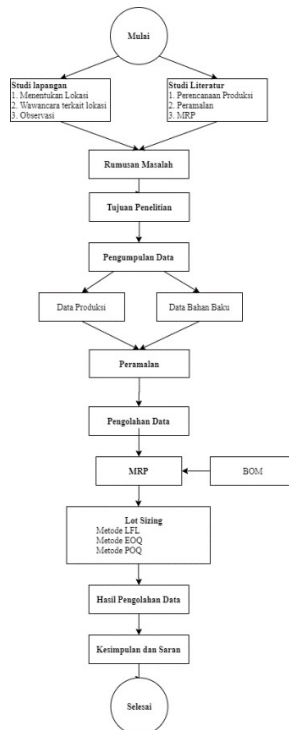
Gambar 2 Produk *Railing*

(sumber : Nugraha Group 2024)

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Nugraha groups yang beralamat di Jl. Tegalsari, Tegal Sari, Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55571. Lokasi ini dipilih menjadi pusat kegiatan produksi perusahaan dan menyediakan akses untuk pengumpulan data yang diperlukan

3. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3 Diagram Alur

(sumber : Nugraha Group 2024)

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

1. Data Objek

Pada Penelitian ini yang jadi objek penelitian adalah produk railing. Railing adalah struktur yang digunakan untuk membatasi atau memisahkan area tertentu dengan area lainnya. Hal ini sering digunakan untuk keamanan, perlindungan atau sebagai elemen dekoratif. Berikut ini adalah penjualan produk *railing* serta plot data yang digunakan dalam jangka waktu dari Januari 2023 sampai dengan maret 2024:

Tabel 1 Penjualan produk *Railing*

Produk <i>Railing</i>		
Tahun	Bulan	Jumlah Produksi
2023	Maret	17
	April	16
	Mei	16
	Juni	15
	Juli	18
	Agustus	18
	September	19
	Oktober	18
	November	20
	Desember	15
2024	Januari	18
	Februari	20
	Maret	17
	April	20
	Mei	20
Total		267

(sumber : Nugraha Group 2024)

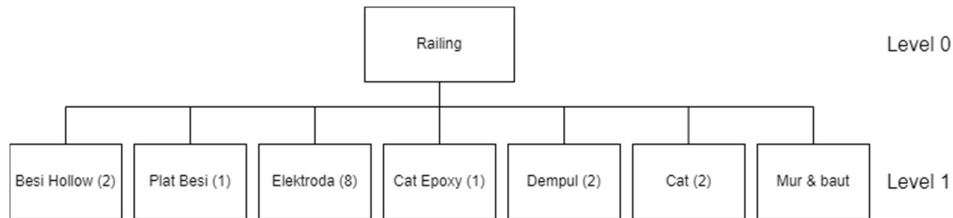
Tabel 2 Bahan produk *Railing*

Bahan Yang dibutuhkan						
Besi Hollow	Plat Besi	Elektroda	cat epoxy	dempul	cat	Mur dan baut M12
2 pcs	1 pcs	8 Pcs	1 pcs	1 pcs	2 pcs	12 pcs

(sumber : Nugraha Group 2024)

2. Struktur Produk Railing

Langkah pertama untuk membuat metode MRP adalah membuat struktur dari produk yang mau diteliti. Produk yang dipilih adalah produk Railing. Struktur produk Railing Per unit bisa dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4 Struktur Produk Railing

(sumber : Nugraha Group 2024)

3. Peramalan

Peramalan yang dilakukan adalah peramalan 3 Bulan, dikarenakan menggunakan peramalan yang terlalu lama akan menghasilkan tidak akurat dalam peramalan. Peramalan ini dilakukan menggunakan software minitab dengan menggunakan metode *ARIMA*.

ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) adalah model yang sepenuhnya mengabaikan variabel independen dalam mengembangkan perkiraan. *ARIMA* menggunakan nilai masa lalu dan masa kini dari variabel dependen untuk membuat perkiraan jangka pendek yang akurat (Pradana dkk., 2020). Metode ini menggabungkan tiga komponen utama: *autoregression (AR)*, model ini menggunakan hubungan antara observasi dan beberapa nilai lag (nilai sebelumnya) dari data. *differencing (I)*, *differencing* digunakan untuk membuat data stasioner, yaitu data yang karakteristik statistiknya tidak berubah seiring waktu. *moving average (MA)*. Model ini menggunakan hubungan antara observasi dan kesalahan acak (residual) model di masa lalu. Berikut hasil dari peramalan menggunakan *ARIMA* dengan metode 1.1.1, 1.0.1, dan 1.2.1

Tabel 3 Model ARIMA

Model 1,1,1				
Type	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR 1	-0,179	0,407	-0,44	0,667
MA 1	0,648	0,349	1,85	0,089
Model 1,0,1				
Type	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR 1	0,99989	0,00858	116,56	0
MA 1	0,738	0,267	2,76	0,016
Model 1,2,1				
Type	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
AR 1	-0,584	0,256	-2,28	0,043
MA 1	0,888	0,273	3,25	0,008

(sumber : Nugraha Group 2024)

Dari beberapa pengujian, ada 3 model ARIMA yaitu 1.1.1, 1.0.1, dan 1.2.1, berdasarkan hasil P-Value yang mendekati 0 adalah model 1.0.1, maka dilanjutkan untuk hasil *Forecast/Peramalan* Berdasarkan hasil *Forecast/Peramalan* menggunakan metode *Moving average*, Bulan April, Mei, dan Juni tahun 2024 mendapatkan hasil mendapatkan sebesar 18,8 dibulatkan menjadi 19. Berikut table hasil *Forecast/Peramalan* tersebut.

Tabel 4 *Forecast/Peramalan*

95% Limits				
Period	Forecast	Lower	Upper	Actual
16	18,8403	15,2158	22,4648	
17	18,8383	15,0912	22,5854	
18	18,8363	14,9705	22,7021	

(sumber :Olah data 2024)

4. Master Production Schedules (MPS)

Master Production Schedules (MPS) atau jadwal induk produksi, Menurut Khalidah MPS merupakan data berbasis perkiraan untuk setiap produk akhir yang akan diproduksi. MPS memberikan gambaran berapa banyak barang yang perlu diproduksi dalam waktu tertentu, barang apa saja yang akan diproduksi, dan kapan akan selesai (Khalidah Hafid, 2022). MPS menunjukkan rencana pelaksanaan produksi berdasarkan hasil perkiraan dan pesanan yang diproduksi di Nugraha Groups, sehingga MPS hanya berdasarkan *Forecast/peramalan* saja.

Untuk mempermudah perhitungan, MPS bulanan bisa dibagi menjadi mingguan, dengan diasumsikan bahwa 1 bulan terdapat 4 minggu dan jumlah unit pada minggu pertama lebih banyak pada minggu ke dua dan seterusnya. Berikut MPS mingguan pada bulan juni, juli, dan agustus 2024

*PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE MATERIAL
REQUIREMENTS PLANNING (MRP) DI NUGRAHA GROUP*

Tabel 5 MPS

Juni					
Minggu	1	2	3	4	Total
Railing	5	5	5	4	19
Juli					
Minggu	1	2	3	4	Total
Railing	5	5	5	4	19
Agustus					
Minggu	1	2	3	4	Total
Railing	5	5	5	4	19

(sumber :Olah data 2024)

5. Biaya Pemesanan dan Penyimpanan

Berikut adalah data pemesanandalam perhitungan total persediaan sebagai berikut :

A. Biaya Pemesanan

- 1) Biaya telepon/Kuota : Rp 2000 per transaksi
- 2) Biaya administrasi :Rp 5000 per transaksi
- 3) Biaya penerimaan :Rp 8000 per transaksi
- 4) Biaya transportasi
Solar : Rp 150.000 per transaksi
Pemeliharaan : Rp 50.000 per transaksi
- 5) Total biaya pemesanan : Rp 210.000

B. Biaya Penyimpanan

- Biaya penyimpanan meliputi persentase harga yang disimpan di Gudang per bulanan. Biaya penyimpanan meliputi
- 1) Biaya Kerusakan dan kehilangan : 1% dari harga produk perbulan
 - 2) Biaya fasilitas penyimpanan : 1% dari harga produk per bulan
 - 3) Total biaya penyimpanan : 2% dari harga produk per bulan

Sedangkan harga untuk pembelian tiap bahan baku, persediaan, dan Frekuensi pemesanan setiap 1 bulan ada 4 kali pemesanan setiap bahan baku, dapat dilihat dalam tabel

Tabel 6 Biaya penyimpanan

bahan baku	harga	biaya pemesanan	biaya penyimpanan	Persediaan	frekuensi pemesanan
besi hollow	Rp145.000	Rp210.000	Rp5.800	5	4
plat besi	Rp535.000	Rp210.000	Rp21.400	3	4
Elektroda	Rp1.000	Rp210.000	Rp40	100	4
cat epoxy	Rp80.000	Rp210.000	Rp3.200	12	4
dempul	Rp40.000	Rp210.000	Rp1.600	11	4

cat	Rp90.000	Rp210.000	Rp3.600	10	4
mur dan baut M12	Rp1.000	Rp210.000	Rp40	100	4

(sumber :Olah data 2024)

Perhitungan *Lot Sizing*

1. *Lot for Lot* (LFL)

Dalam perhitungan *Lot for Lot* (LFL), pembelian bahan baku dilakukan berdasarkan jumlah bahan baku yang dibutuhkan per minggu. Biaya yang dikeluarkan dengan cara ini hanyalah biaya pemesanan karena bahan baku tidak sampai pada tahap penyimpanan. Hasil akhir perhitungan LFL untuk masing-masing bahan baku disajikan pada Tabel berikut

Tabel 7 LFL

bahan baku	LFL
besi hollow	Rp2.310.000,00
plat besi	Rp2.310.000,00
cat epoxy	Rp1.893.200,00
dempul	Rp1.918.800,00
cat	Rp1.901.200,00
Elektroda	Rp2.100.000,00
mur dan baut M12	Rp2.101.600,00

(sumber :Olah data 2024)

1. Perhitungan EOQ

Dalam perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, yang mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Hasil akhir perhitungan EOQ untuk masing-masing bahan baku disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 8 EOQ

bahan baku	EOQ
besi hollow	Rp1.570.800,00
plat besi	Rp2.265.800,00
cat epoxy	Rp467.360,00
dempul	Rp858.400,00
cat	Rp751.200,00
Elektroda	Rp1.184.400,00
mur dan baut M12	Rp475.440,00

(sumber :Olah data 2024)

2. Perhitungan POQ

Suatu metode manajemen persediaan yang menentukan kapan dan berapa banyak pemesanan bahan baku atau barang jadi berdasarkan jangka waktu tertentu. *Periodic Order Quantity* (POQ) mirip dengan *Economic Order Quantity* (EOQ) tetapi berfokus pada periode waktu yang tetap, bukan kuantitas pesanan yang tetap. Hasil akhir perhitungan POQ untuk masing-masing bahan baku disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 9 POQ

bahan baku	POQ
besi hollow	Rp1.385.200,00
plat besi	Rp1.795.000,00
cat epoxy	Rp466.560,00
dempul	Rp717.600,00
cat	Rp648.800,00
Elektroda	Rp1.076.400,00
mur dan baut M12	Rp473.440,00

(sumber :Olah data 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan ketiga metode yang dijadikan acuan yaitu *Lot For Lot (LFL)*, *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Periodic Order Quantity (POQ)*, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil dari ketiga metode tersebut. Teknik yang dipilih untuk setiap bahan baku tidak selalu sama, karena pemilihan teknik didasarkan pada metode yang menghasilkan biaya minimal dari ketiga metode yang digunakan. Tabel di bawah ini akan memberikan perbandingan jelas ketiga metode untuk masing-masing bahan baku.

Tabel 10 Perbandingan dari metode LFL, EOQ, dan POQ

bahan baku	LFL	EOQ	POQ
besi hollow	Rp2.310.000,00	Rp1.570.800,00	Rp1.385.200,00
plat besi	Rp2.310.000,00	Rp2.265.800,00	Rp1.795.000,00
Elektroda	Rp1.893.200,00	Rp467.360,00	Rp466.560,00
cat epoxy	Rp1.918.800,00	Rp858.400,00	Rp717.600,00
dempul	Rp1.901.200,00	Rp751.200,00	Rp648.800,00
cat	Rp2.100.000,00	Rp1.184.400,00	Rp1.076.400,00
mur dan baut M12	Rp2.101.600,00	Rp475.440,00	Rp473.440,00

(sumber :Olah data 2024)

Dari tabel tersebut, di simpulkan untuk menentukan jenis metode yang paling optimal untuk bahan baku, untuk metode LFL, untuk bahan baku besi Hollow mendapatkan sebesar Rp2.310.000. Untuk metode EOQ untuk bahan baku besi Hollow menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp1.570.800. Dan untuk metode POQ, bahan baku besi Hollow menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp1.385.200. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku plat besi mendapatkan sebesar Rp2.310.000. Untuk metode EOQ untuk bahan baku plat besi menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp2.265.800. Dan untuk metode POQ, bahan baku plat besi menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp1.795.000. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku Elektroda mendapatkan sebesar Rp1.893.200. Untuk metode EOQ untuk bahan baku plat besi menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp467.360. Dan untuk metode POQ, bahan baku elektroda

menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp466.560. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku cat *Epoxy* mendapatkan sebesar Rp1.918.800. Untuk metode EOQ untuk bahan baku cat *Epoxy* menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp858.400. Dan untuk metode POQ, bahan baku cat *Epoxy* menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp717.600. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku dempul mendapatkan sebesar Rp1.901.200. Untuk metode EOQ untuk bahan baku dempul menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp751.200. Dan untuk metode POQ, bahan baku dempul menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp648.800. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku cat mendapatkan sebesar Rp2.100.000. Untuk metode EOQ untuk bahan baku cat menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp1.184.400. Dan untuk metode POQ, bahan baku cat menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp1.076.400. Dan untuk metode LFL, untuk bahan baku mur dan baut M12 mendapatkan sebesar Rp2.101.600. Untuk metode EOQ untuk bahan baku mur dan baut M12 menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp475.440. Dan untuk metode POQ, bahan baku mur dan baut M12 menghasilkan biaya mendapatkan sebesar Rp473.440. Jadi dari pembahasan ini dapat disimpulkan menggunakan metode POQ, dikarenakan hasil perhitungan lebih kecil dari metode EOQ dan LFL. Dan juga perlu diketahui bahwa menggunakan metode *Lot Sizing* bukan merupakan aturan baku, namun penggunaan metode *Lot Sizing* tersebut bergantung pada jumlah kebutuhan bahan baku, dan juga apabila terjadi perubahan biaya ataupun harga bahan baku. Semua hal tersebut mempengaruhi jumlah perhitungan *Lot Sizing*, oleh karena itu harus ditentukan masa periode perencanaan kebutuhan bahan baku. Pada akhir periode perencanaan, jumlah *Lot Sizing* bahan baku yang dibeli harus dihitung ulang. Jika terjadi perubahan selama periode perencanaan, ukuran *Lot Sizing* tetap harus dihitung ulang untuk menjaga keakuratan hasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dilakukan dengan peramalan yang didasari permintaan sebelumnya (Maret 2023 sampai Mei 2024). Kemudian Teknik *Lot Sizing* membantu dalam proses perhitungan dengan metode *Lot For Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Periodic Order Quantity* (POQ). Kemudian dipilih metode POQ karena perhitungannya lebih kecil dari kedua metode tersebut, dengan total biaya bahan baku besi Hollow menghasilkan sebesar Rp1.385.200. bahan baku plat besi menghasilkan sebesar Rp1.795.000. bahan baku elektroda menghasilkan sebesar Rp466.560. bahan baku cat *Epoxy* menghasilkan sebesar Rp717.600. bahan baku dempul menghasilkan sebesar Rp648.800. bahan baku cat menghasilkan sebesar Rp1.076.400. bahan baku mur dan baut M12 menghasilkan sebesar Rp473.440. jadi perencanaan persediaan bahan baku dapat menggunakan metode MRP yang dapat menjadi usulan bagi Nugraha Group untuk melakukan perencanaan kedepannya

DAFTAR REFERENSI

Chandradhinata, D., Cahyadi, U., & Gahara, M. R. (n.d.). *Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode EOQ dan POQ di Pabrik Tahu AS Berkah Putra*. <https://jurnal.itg.ac.id/>

- Dewi Maya Sari Arfah, & Andi Patimbangi. (2024). *ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP (MATERIAL REQUIREMENT PLANNING)*. <https://ejournal.iain-bone.ac.id/index.php/akunsyah/article/download/5486/1916>
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2). <https://doi.org/10.20961/performa.18.2.35418>
- Khalidah Hafid. (2022). Analisis Metode Mrp (Material Requirement Planning) Dalam Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Ukm Gabba Kitchen. *Repository.Unhas.Ac.Id*.
- Penulis, N., Safrida, :, & Lestari, S. (2020). Analisis Metode Penentuan Rencana Kebutuhan Bahan Baku yang Efektif dan Efisien Studi Kasus PT Rafansa Prima Usaha Corresponding Author. *Tahun*, X(2), 2715–7016.
- Pradana, M. S., Rahmalia, D., & Prahastini, E. D. A. (2020). Peramalan Nilai Tukar Petani Kabupaten Lamongan dengan Arima. *Jurnal Matematika*, 10(2), 91. <https://doi.org/10.24843/jmat.2020.v10.i02.p126>
- Rizky Ardana, M., & Isma Putra, B. (2024). Pengendalian Bahan Baku Mesin Boiler Coffee Maker di PT. Weiss Tech Menggunakan Metode MRP. In *Procedia of Engineering and Life Science* (Vol. 7).
- Yuriyadi, A., & Khoiroh, S. M. (2023). Implementasi Metode Material Requirment Planning (MRP) Dalam Melakukan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kursi Susun Pada CV XYZ. *Jurnal Kendali Teknik Dan Sains*, 1(3), 165–176. <https://doi.org/10.59581/jkts-widyakarya.v1i3.656>