
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (Studi Kasus : PT. Aneka Adhilogam Karya)

Oleh

Suseno¹, Muhammad Ridwan Rifa'i²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

E-mail: ¹Suseno@uty.ac.id, ²rrifai91@gmail.com

Article History:

Received: 04-02-2022

Revised: 27-02-2022

Accepted: 19-03-2022

Keywords:

PT. AAK, Material

Requirement Planning

(MRP), Lot Sizing, POQ.

Abstract: . Aneka Adhilogam Karya (AAK) adalah salah satu perusahaan yang bertempat di Batur, PT.AAK juga merupakan perusahaan swasta nasional yang awalnya berdiri tahun 1968 dan saat ini bergerak dalam bidang pengecoran logam, memproduksi berbagai perlengkapan Sambungan Pipa Air Minum. Permasalahan yang paling sering muncul di berbagai perusahaan adalah penyelenggaraan persediaan bahan yang paling tepat dengan tujuan menekan biaya dan memaksimalkan laba. Tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan persediaan bahan baku pada produk Giboult Joint PVC agar mendapatkan biaya persediaan minimum. Metode yang digunakan adalah Material Requirement Planning (MRP) dengan Teknik Lot Sizing, dimana metode-metode lot sizing yang digunakan antara lain Lot for lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), dan Period Order Quantity (POQ). Berdasarkan hasil perhitungan MRP dengan teknik lot sizing POQ menghasilkan total biaya untuk 2 komponen yaitu Clamp dan Body sebesar Rp 2.282.160. Biaya yang muncul dari perhitungan tersebut akan digunakan sebagai solusi untuk pengendalian persediaan bahan baku pada PT.AAK.

PENDAHULUAN

PT. Aneka Adhilogam Karya (AAK) adalah salah satu perusahaan yang bertempat di Batur, PT.AAK juga merupakan perusahaan swasta nasional yang awalnya berdiri tahun 1968 dan saat ini bergerak dalam bidang pengecoran logam, memproduksi berbagai perlengkapan Sambungan Pipa Air Minum (Pipe Fittings) dengan spesifikasi Besi Tuang Kelabu (Cast Iron) dan Besi Cor bergrafit bulat (Ductile). Permasalahan yang paling sering muncul di berbagai perusahaan adalah penyelenggaraan persediaan bahan yang paling tepat dengan tujuan menekan biaya dan memaksimalkan laba. PT. AAK dalam membuat produk menggunakan sistem MTO (Make to Order) , sehingga perlu adanya perhitungan yang matang dalam merencanakan persediaan dalam segi jumlah maupun biayanya. Selain itu, permintaan produk yang sangat fluktuatif mempengaruhi beberapa faktor seperti jumlah pemesanan bahan, kapan pemesanan dilakukan, berapa kali pemesanan dilakukan dan biaya pemesanan atau pengadaan itu sendiri.

Tercatat permintaan untuk produk Giboult Joint PVC pada rentang bulan Januari 2020 s/d September 2021 terbesar adalah sebanyak 978 unit pada bulan Maret 2020, sedangkan dibulan yang sama bahan baku yang tersedia hanya mampu untuk memproduksi 700 unit produk. Hal ini disebabkan akibat lonjakan permintaan secara tiba-tiba dan keterlambatan pemesanan bahan. Oleh karena itu, dapat dilakukan perencanaan pengendalian bahan baku dengan mempertimbangkan kuantitas pemesanan guna menekan biaya persediaan seminimal mungkin.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana perencanaan persediaan bahan baku pada produk Giboult Joint PVC agar mendapatkan biaya persediaan minimum di PT. Aneka Adhilogam Karya ?

BATASAN MASALAH

1. Penelitian dilakukan pada Bagian Pengadaan Bahan PT. Aneka Adhilogam Karya;
2. Objek penelitian yaitu produk Giboult Joint PVC;
3. Pedoman data yang digunakan berdasarkan rencana produksi bulan Januari 2020 s/d September 2021;
4. Perhitungan dilakukan dengan fokus di bulan Oktober s/d Desember 2021;
5. Tidak menganalisa persediaan pengaman.

ASUMSI

1. Tidak ada perubahan harga bahan baku selama penelitian berlangsung;
2. Semua parameter yang diperlukan untuk penelitian diketahui.

TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah diatas bahwa, tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan persediaan bahan baku pada produk Giboult Joint PVC agar mendapatkan biaya persediaan minimum di PT. Aneka Adhilogam Karya.

MANFAAT PENELITIAN

1. Memberikan usulan perhitungan bagi perusahaan tentang perencanaan persediaan bahan baku dengan metode MRP;
2. Memberikan gambaran strategi yang dapat dilakukan untuk pengambilan keputusan di masa yang akan datang.

LANDASAN TEORI

Definisi Persediaan

Menurut Nasution (2008) yang dikutip oleh (Kahfi, Sumartono and Arianto, 2020), Istilah persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya perusahaan yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya internal ataupun eksternal meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan.

Tujuan Persediaan

Menurut Agus Ristono (2009) yang dikutip oleh (Kahfi, Sumartono and Arianto, 2020) peranan atau tujuan utama dilakukannya pengendalian persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat;
2. Untuk menjaga kelangsungan produksi;

3. Untuk mempertahankan serta meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.

MRP

Material Requirement Planning (MRP) adalah suatu prosedur logis berupa aturan keputusan dan teknik transaksi berbasis komputer yang dirancang untuk mengolah jadwal induk produksi menjadi kebutuhan bersih untuk semua item (Hermanto, Widiyarini and Fitria, 2020). Persyaratan MRPA ada empat syarat yang harus dipenuhi dalam menyusun MRP, antara lain (Pradiko, 2018) :

- 1) Tersedianya Master Production Schedule (MPS);
- 2) Setiap item persediaan mempunyai identifikasi khusus;
- 3) Tersedianya struktur produk dan BOM (Bill of Material) pada saat perencanaan. Struktur produk tidak perlu memuat semua item yang terlibat dalam pembuatan suatu produk, maka struktur produk harus mampu menggambarkan secara jelas langkah-langkah suatu produk yang dibuat, langkah tersebut dimulai dari bahan baku sampai produk akhir;
- 4) Tersedianya catatan persediaan (inventory status).

Keluaran MRP

Hasil dari MRP berupa rencana pemesana atau rencana produksi yang dibuat berdasarkan lead time (Kahfi, Sumartono and Arianto, 2020), antara lain sebagai berikut:

- 1) Catatan tentang pesanan yang harus dilakukan atau direncanakan baik dari pabrik maupun dari supplier;
- 2) Indikasi untuk penjadwalan ulang atau pembatalan produksi;
- 3) Indikasi pembatalan pesanan;
- 4) Indikasi keadaan persediaan.

Giboul Joint

Giboul Joint merupakan salah satu perlengkapan pipa air yang berfungsi untuk menyambung antar pipa lonjoran panjang yang satu dengan yang lain. Fungsi lainnya yaitu untuk menutup sambungan pipa agar tidak terjadi kebocoran pipa saluran air bersih.



Gambar Giboul Joint PVC

PENGUMPULAN DATA

Data Permintaan

Data permintaan merupakan permintaan produk *Giboul Joint* PVC pada bulan Januari 2020 sampai dengan September 2021, yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

No.	Tahun 2020		Tahun 2021	
	Bulan	Jumlah (pcs)	Bulan	Jumlah (pcs)
1	Januari	753	Januari	900
2	Februari	105	Februari	700

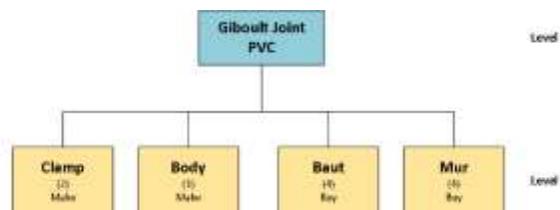
3	Maret	978	Maret	337
4	April	936	April	710
5	Mei	508	Mei	153
6	Juni	305	Juni	973
7	Juli	174	Juli	852
8	Agustus	255	Agustus	167
9	September	706	September	614
10	Oktober	468		
11	November	169		
12	Desember	210		



Gambar Grafik Permintaan Produk Giboult Joint

Bill of Material (BOM)

Berikut merupakan struktur dari produk *Giboult Joint PVC* yang dapat dilihat pada Gambar dibawah.



Gambar Bill of Material Produk *Giboult Joint PVC*

Biaya Pemesanan

Tabel Data Biaya Pemesanan Bahan Baku

No	Biaya Pesan	Jumlah
1	Telefon	Rp 10.000,-
2	Pengiriman dan Bongkar	Rp 200.000,-
Total		Rp 210.000,-

(Sumber: PT. AAK, 2021)

Biaya Penyimpanan

Tabel Biaya Penyimpanan per Bulan

No	Keterangan	Biaya
1	Sewa Gudang	Rp 200.000,-
2	Pemeliharaan	Rp 145.000,-
3	Listrik	Rp 170.000,-
Total		Rp 515.000,-

(Sumber: PT. AAK, 2021)

PENGOLAHAN DATA

Peramalan

Pengolahan data peramalan menggunakan data permintaan konsumen dari bulan Januari 2020 s/d September 2021, berdasarkan data tersebut menunjukkan pola data horizontal atau konstan. Dapat dilihat pada Gambar 4.2, bahwa grafik permintaan menunjukkan kenaikan dan penurunan yang rata dan tidak ada indikasi pola tren ataupun pola musiman, sehingga dapat dilakukan peramalan menggunakan *Software Minitab* dengan dua (2) metode yaitu *Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* dengan hasil peramalan sebagai berikut.

Tabel Perbandingan Nilai Error Peramalan

Error Peramalan	<i>Moving Average</i>	<i>Single Exponential Smoothing</i>
MAPE	97	91
MAD	310	285
MSD	126.429	100.571

(Sumber: Olah Data, 2021)

Dari perbandingan nilai eror peramalan diatas, dipilih metode yang memiliki nilai eror yang paling rendah, karena dengan nilai eror yang rendah mengasumsikan bahwa hasil peramalan yang didapat mendekati atau lebih akurat.

Tabel Hasil Peramalan Terpilih

<i>Single Exponential Smoothing</i>		
Periode	Hasil Forecast	Pembulatan
1	515,756	516
2	515,756	516
3	515,756	516

Perhitungan MPS (Jadwal Induk Produksi)

Dalam penentuan MPS atau Jadwal Induk Produksi didasarkan pada data pesanan yang masuk (Actual Order) yang diterima perusahaan dan peramalan permintaan yang telah dilakukan, dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel Jadwal Induk Produksi (MPS)

	LT	2	LS	180	DTF	4						
	OH	0	SS	0	PTF	6						
Giboult Joint	Oktober				November				Desember			
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Forecast	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
Actual Demand	48	146	16	67								
Projected Available Balance (PAB)							51	102	153	24	75	126
MPS	48	146	16	67	129	129	180	180	180		180	180
Available to Promise (ATP)	0	0	0	0	129	129	180	180	180		180	180

(Sumber: Olah Data, 2021)

Keterangan :

- LT : Lead Time
- OH : On Hand Inventory
- LS : Lot Size
- SS : Safety Stock
- DTF : Demand Time Fences
- PTF : Planning Time Fences

Dari tabel diatas didapatkan jadwal induk produksi (MPS) pada 11 periode atau minggu antara lain 4 periode bulan Oktober, 4 periode bulan November, dan 3 periode bulan Desember. Kemudian dari hasil tersebut selanjutnya akan diolah kedalam proses MRP.

Perhitungan MRP

Perhitungan MRP (Material Requirement Planning) berikut dilakukan berdasarkan BOM produk Giboult Joint, catatan inventori, dan data MPS seperti ditunjukkan pada Tabel berikut. Tabel Perhitungan MRP Level 0 Produk Giboult Joint

Item = Giboult Joint													
Lot Size = 180		Lt = 2											
	0	Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement (GR)		48	146	16	67	129	129	180	180	180	0	180	180
Schedule Receipt (SR)		180	180										
Project On Hand (POH)	0	132	166	150	83	134	5	5	5	5	5	5	5
Net Requirement (NR)		48	14			46		175	175	175		175	175
Planned Order Receipt (Porec)						180		180	180	180		180	180
Planned Order Release (Porel)				180		180	180	180		180	180		

(Sumber: Olah Data, 2021)

Tabel LFL Komponen Clamp

Item = Clamp (2)		Rata-rata	180	L4L									
Lot Size = Lot for lot	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564								
	0	Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement (GR)		0	0	360	0	360	360	360	0	360	360	0	0
Schedule Receipt (SR)													
Project On Hand (POH)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Net Requirement (NR)				360		360	360			360	360		
Planned Order Receipt (Porec)				360		360	360	360		360	360		
Planned Order Release (Porel)			360		360	360	360		360	360			

Biaya Simpan	Rp0
Biaya Pesan	Rp1,260,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,260,000

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (0 \times \text{Rp564}) + (6 \times \text{Rp210.000}) \\
 &= \text{Rp 1.260.000}
 \end{aligned}$$

Tabel LFL Komponen Body

Item = Body		Rata-rata	90	L4L									
Lot Size = Lot for lot	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564								
	0	Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement (GR)		0	0	180	0	180	180	180	0	180	180	0	0
Schedule Receipt (SR)													
Project On Hand (POH)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Net Requirement (NR)				180		180	180	180		180	180		
Planned Order Receipt (Porec)				180		180	180	180		180	180		
Planned Order Release (Porel)			180		180	180	180		180	180			

Biaya Simpan	Rp0
Biaya Pesan	Rp1,260,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,260,000

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (0 \times \text{Rp564}) + (6 \times \text{Rp210.000}) \\
 &= \text{Rp 1.260.000}
 \end{aligned}$$

Tabel EOQ Komponen *Clamp*

Item = Clamp (2)		Rata-rata	180	EOQ	367												
Lot Size = EOQ	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564												
	0	Oktober				November				Desember							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Gross Requirement (GR)		0	0	360	0	360	360	360	0	360	360	0	0				
Schedule Receipt (SR)																	
Project On Hand (POH)	0	0	0	7	7	14	21	28	28	35	42	42	42				
Net Requirement (NR)				360		360	346	339		332	325						
Planned Order Receipt (Porec)				367		367	367	367		367	367						
Planned Order Release (Porel)			367		367	367	367		367	367							

Biaya Simpan	Rp150,024
Biaya Pesan	Rp1,260,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,410,024

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (266 \times \text{Rp}564) + (6 \times \text{Rp}210.000) \\
 &= \text{Rp } 150.024 + \text{Rp } 1.260.000 \\
 &= \text{Rp } 1.410.000
 \end{aligned}$$

Tabel EOQ Komponen *Body*

Item = Body		Rata-rata	90	EOQ	259												
Lot Size = EOQ	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564												
	0	Oktober				November				Desember							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Gross Requirement (GR)		0	0	180	0	180	180	180	0	180	180	0	0				
Schedule Receipt (SR)																	
Project On Hand (POH)	0	0	0	79	79	158	237	57	57	136	215	215	215				
Net Requirement (NR)				180		101	22			123	44						
Planned Order Receipt (Porec)				259		259	259			259	259						
Planned Order Release (Porel)			259		259	259		259	259								

Biaya Simpan	Rp816,672
Biaya Pesan	Rp1,050,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,866,672

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (1448 \times \text{Rp}564) + (5 \times \text{Rp}210.000) \\
 &= \text{Rp } 816.672 + \text{Rp } 1.050.000 \\
 &= \text{Rp } 1.866.672
 \end{aligned}$$

Tabel POQ Komponen Body

Item = Body		Rata-rata	90	POQ	3												
Lot Size = POQ	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564												
	0	Oktober				November				Desember							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Gross Requirement (GR)		0	0	180	0	180	180	180	0	180	180	0	0				
Schedule Receipt (SR)																	
Project On Hand (POH)	0	0	0	180	180	0	180	0	0	180	0	0	0				
Net Requirement (NR)				180			180			180							
Planned Order Receipt (Porec)				360			360			360							
Planned Order Release (Porel)			360			360			360								

Biaya Simpan	Rp406,080
Biaya Pesan	Rp630,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,036,080

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (720 \times \text{Rp}564) + (3 \times \text{Rp}210.000) \\
 &= \text{Rp} 406.080 + \text{Rp} 630.000 \\
 &= \text{Rp} 1.036.08
 \end{aligned}$$

Tabel POQ Komponen Clamp

Item = Clamp (2)		Rata-rata	180	POQ	2												
Lot Size = POQ	Lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564												
	0	Oktober				November				Desember							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Gross Requirement (GR)		0	0	360	0	360	360	360	0	360	360	0	0				
Schedule Receipt (SR)																	
Project On Hand (POH)	0	0	0	0	0	360	0	0	0	360	0	0	0				
Net Requirement (NR)				360		360		360		360							
Planned Order Receipt (Porec)				360		720		360		720							
Planned Order Release (Porel)			360		720		360		720								

Biaya Simpan	Rp406,080
Biaya Pesan	Rp840,000
Biaya Komponen (Total Biaya)	Rp1,246,080

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (720 \times \text{Rp}564) + (4 \times \text{Rp}210.000) \\
 &= \text{Rp} 406.080 + \text{Rp} 840.000 \\
 &= \text{Rp} 1.246.080
 \end{aligned}$$

Tabel POQ Komponen Body

Item = Body		Rata-rata	90	POQ	3												
Lot Size = POQ	lt = 1	B. Pesan	Rp210,000	B. Simpan	Rp564												
	0	Oktober				November				Desember							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Gross Requirement (GR)		0	0	180	0	180	180	180	0	180	180	0	0				
Schedule Receipt (SR)																	
Project On Hand (POH)	0	0	0	180	180	0	180	0	0	180	0	0	0				
Net Requirement (NR)				180			180			180							
Planned Order Receipt (Porec)				360			360			360							
Planned Order Release (Porel)			360			360			360								
Biaya Simpan		Rp406,080															
Biaya Pesan		Rp630,000															
Biaya Komponen (Total Biaya)		Rp1.036,080															

(Sumber: Olah Data, 2021)

$$\begin{aligned}
 TC &= \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Pemesanan} \\
 &= (\text{Jumlah Akumulasi Penyimpanan Per minggu} \times \text{Biaya Simpan}) + (\text{Jumlah Pemesanan dilakukan} \times \text{Biaya Pesan}) \\
 &= (720 \times \text{Rp}564) + (3 \times \text{Rp}210.000) \\
 &= \text{Rp} 406.080 + \text{Rp} 630.000 \\
 &= \text{Rp} 1.036.08
 \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis

Dari ke 3 (tiga) metode *lot sizing* tersebut digunakan dalam menentukan biaya persediaan, yang selanjutnya akan dipilih metode dengan biaya yang paling minim. Untuk lebih rinci dapat dilihat perbandingan tota biaya pada Tabel berikut.

Tabel Perbandingan Total Biaya Lot Sizing

No.	Komponen	Metode	Total Biaya	Keputusan
1	Clamp	LFL	Rp 1.260.000	Dipilih Metode POQ
		EOQ	Rp 1.410.000	
		POQ	Rp 1.246.080	
2	Body	LFL	Rp 1.260.000	Dipilih Metode POQ
		EOQ	Rp 1.866.672	
		POQ	Rp 1.036.080	

(Sumber: Olah Data, 2021)

Pada tabel perbandingan diatas menunjukkan bahwa komponen *Clamp* dan *Body* sama-sama mengacu pada metode POQ karena menghasilkan total biaya paling rendah dengan masing-masing Rp 1.246.080 dan Rp 1.036.080.

Hasil

Hasil dari pengolahan data didapatkan metode *lot sizing* terbaik untuk kedua komponen adalah metode POQ. Hasil perhitungan *lot sizing* pada MRP dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel Perbandingan Total Biaya

No.	Komponen	Metode	Total Biaya
1	<i>Clamp</i>	POQ	Rp 1.246.080
2	<i>Body</i>	POQ	Rp 1.036.080
Total Biaya Inventori			Rp 2.282.160

(Sumber: Olah Data, 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui beberapa pengolahan data, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dilakukan dengan melakukan peramalan berdasarkan data permintaan masa lalu (Januari 2020 s/d September 2021) dan data permintaan aktual (Oktober 2021). Kemudian Teknik *lotting* yang digunakan untuk membantu proses perhitungan MRP adalah Metode *Lot for lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ). Yang kemudian dipilih adalah Metode POQ dikarenakan setelah dibandingkan dengan 2 (dua) metode lain, total biaya yang dihasilkan memiliki angka terkecil untuk 2 (dua) komponen produk yaitu *Clamp* dan *Body*, yang masing-masing biayanya adalah Rp 1.246.080 dan Rp 1.036.080, sehingga Total Biaya Persediaan adalah sebesar Rp 2.282.160. Jadi perencanaan persediaan bahan baku dengan menggunakan MRP ini selanjutnya dapat menjadi usulan bagi perusahaan dalam melakukan perencanaan untuk kedepannya.

SARAN

Pencatatan dan pengarsipan data yang masuk dari konsumen merupakan hal yang sangat penting, sehingga perlu dibuat sistem pencatatan yang terkomputerisasi dan saling terintegrasi dengan departemen lain. Pentingnya menjaga fasilitas pendukung produksi agar dapat digunakan dengan baik, serta dilakukan pemeliharaan secara rutin agar lebih terawat dan bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adhi Wicaksana, B. I. and Suparti, E. (2019) 'Optimisasi Jumlah Produksi Menggunakan Model Newsboy dan Perencanaan Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Material Requirement Planning (MRP)', *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 2(2), p. 88. doi: 10.21070/prozima.v2i1.1918.
- [2] Fajriyah, E. W., Mu'tamar, M. F. F. and Rahman, A. (2018) 'Perencanaan Persediaan Bahan Baku Rajungan Menggunakan Metode MRP (Material Requirement Planning) (Studi Kasus: UD. Gerald Unedo)', *Rekayasa*, 10(1), p. 9. doi: 10.21107/rekayasa.v10i1.3599.
- [3] Heizer, J. and Render, B. (2005) *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- [4] Hencha, R. and Verma, D. S. (2019) 'Study of Material Requirement Planning Processes and Its Analysis and Implementation a Case Study of Automobile Industry',

- International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(8), pp. 648–653.
- [5] Hermanto, H., Widiyarini, W. and Fitria, D. (2020) 'Penerapan Perencanaan Material Produk Tahu Putih Kuning dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Pabrik Aypsu Bojong Nangka Kabupaten Tangerang', *Sosio e-Kons*, 12(3), p. 206. doi: 10.30998/sosioekons.v12i3.6376.
- [6] Irawan, P. A. and Syaichu, A. (2017) 'Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT. Semen Indonesia (PERSERO), Tbk', *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, 04(01), pp. 15–22.
- [7] Kahfi, A., Sumartono, B. and Arianto, B. (2020) 'Analisis Perencanaan Bahan Baku Perakitan Lemari Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Bengkel Furniture', *Jurnal Teknik Industri*, 9(April 2020), pp. 39–57.
- [8] Kholmi, M. (2013) *Akuntansi Biaya*. 4th edn. Yogyakarta: BPFE.
- [9] Makridakis, S., Wheelwright, S. C. and Hyndman, R. J. (2008) *Forecasting Methods and Applications*. John Wiley & Sons.
- [10] Pangesti, S. P., Saty, F. M. and Riniarti, D. (2019) 'Analisis Sistem Persediaan Bahan Baku Air Kelapa pada Industri Nata de Coco (Studi Kasus PT Keong Nusantara Abadi)', *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 7(2), p. 97.
- [11] Pradiko, H. (2018) *Analisa Pemilihan Metode MRP Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT.X*.
- [12] Prawirosentono, S. (2011) *Manajemen Operasi, Analisis, dan Studi Kasus*. 3rd edn. Jakarta: Bumi Aksara
- [13] Sapry, H. R. *et al.* (2018) 'The Effectiveness of MRP System to Forecast the Accuracy Inventory Requirement', *International Journal of Engineering & Technology*, 7, pp. 90–93.
- [14] Skousen, F. (2011) 'Akuntansi Keuangan Menengah', in Akbar, A. (ed.) 2. 16th edn. Jakarta: Salemba Empat, p. 331.
- [15] Torunoglu, Y. E., Kirli Akin, H. and Guler, N. (2017) 'Material Requirement Planning in a Briquette Factory', *International Advanced Researches and Engineering Journal*, 01(01), pp. 21–25.
- [16] Yasa, I. M. S. and Mandala, K. (2020) 'Material Requirement Planning Untuk Memenuhi Produksi Pada Cv. Bangun Cipta Artha Di Badung', *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 9(2), p. 426.