

## PENERAPAN METODE DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING UNTUK PERENCANAAN DISTRIBUSI PRODUK (STUDI KASUS PT BINO MITRA SEJATI PALEMBANG)

Rizky C. Dzikrillah<sup>1</sup>, Kumroni Makmuri<sup>2</sup>, Amiluddin Zahri<sup>3</sup>

Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

**Email:** rizky.eff43@gmail.com<sup>1</sup>, [kumroni@binadarma.ac.id](mailto:kumroni@binadarma.ac.id)<sup>2</sup>, [amiluddin@binadarma.ac.id](mailto:amiluddin@binadarma.ac.id)<sup>3</sup>

---

**Abstrak :** Distribusi atau penyaluran barang merupakan aktivitas prioritas bagi perusahaan yang bergerak di bidang distributor. Konsumen akan merasa puas terhadap pelayanan distributor, jika produk yang di distribusikan tepat jumlah dan tepat mutu. PT. Bino Mitra Sejati memiliki masalah pada distribusi pemesanan produk ke kantor pusat, sehingga terjadinya pemborosan biaya pada aktivitas distribusi pada perusahaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan penjadwalan pemesanan produk supaya terkoordinasi dengan baik dengan biaya yang efisien dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). *DRP* adalah metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi *eselon*. Pada metode ini menggunakan teknik penentuan *lot size*. Dari hasil penelitian, distribusi pemesanan perusahaan selama bulan Januari 2018 – Juli 2018 sebanyak 30 kali, pemesanan barang kurang teratur dengan biaya Rp. 22.360.000,-. Apabila dengan menerapkan metode *DRP*, pemesanan hanya akan dilakukan sebanyak 18 kali lebih teratur dengan biaya Rp. 12.094.000,-, sehingga terjadi penurunan biaya hingga Rp. 10.266.000,-.

**Kata kunci:** *Distribusi, Distribution Requirement Planning (DRP), Lot Size.*

**Abstract :** *Distribution or delivering the product is a priority activity for a company which is moving in distribution major. The costumer will be satisfied with distributor service, if the product is right of amount and quality. PT. Bino Mitra Sejati has a problem with product ordering distribution to the center office. This research goal is for planning the schedule of product ordering to be well coordinated with efficient cost and with Distribution Requirement Planning method (DRP). DRP is a method for handle the procurement stock in a multi echelon distribution network. In this method is using lot size determination technique. From the research results, distribution ordering company for January 2018 – July 2018 is 30 times, ordering products are less organized with cost is Rp. 22.360.000,-. If DRP method is applied, ordering is just 18 times more organized with the cost is Rp.12.094.000, so there is a decrease in costa up to Rp 10.266.000,- .*

**Keywords:** *Distribution, Distribution Requirement Planning (DRP), Lot Size*

---

### 1. PENDAHULUAN

Distribusi atau penyaluran barang merupakan aktivitas prioritas bagi perusahaan yang bergerak di bidang distributor, sebagai distributor maka perusahaan sangat bergantung pada total persediaan atau stok barang yang akan di distribusikan ke pelanggan, seiring dengan distribusi dan teknologi yang semakin meningkat,

maka kepuasan konsumen harus diperhatikan sehingga distributor di haruskan untuk mendistribusikan barang dengan baik untuk mengantisipasi kelebihan persediaan dan tidak terjadinya kekurangan stok yang dapat berdampak pada transaksi antara perusahaan ke konsumen. Salah satu metode yang digunakan untuk perencanaan distribusi barang adalah *Distribution*

*Requirement Planning* (DRP). Menurut Bowersox, Closs, dan Cooper (di dalam Yohana, 2017:899) mendefinisikan *DRP (Distribution Requirement Planning)* sebagai sebuah sistem yang menentukan permintaan untuk persediaan pada pusat-pusat distribusi, menggabungkan permintaan historis, dan sebagai input untuk sistem produksi dan material. Sedangkan menurut Ross (2003:330) menyatakan “*The ability to time-phase interplay of supply and demand is the very foundation of DRP*”.

DRP sebagai sebuah sistem yang menentukan permintaan untuk persediaan pada pusat-pusat distribusi, menggabungkan permintaan historis dan sebagai input untuk sistem produksi dan material. DRP adalah metode yang dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala aktivitas pendistribusian produk, dengan menggunakan metode DRP perusahaan dapat mengetahui jumlah permintaan konsumen, menentukan jumlah barang optimal yang akan di distribusikan pada konsumen dan waktu pemesanan barang yang tepat, sehingga diharapkan dengan adanya penjadwalan aktivitas distribusi yang baik dapat mengoptimalkan biaya distribusi perusahaan dan meningkatkan kualitas pelayanan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen dengan tepat waktu, tepat jumlah dan tepat mutu untuk meningkatkan keuntungan dan loyalitas konsumen perusahaan.

PT Bino Mitra Sejati adalah perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan peralatan kantor yang belum menerapkan metode *Distribution Requirement Planning* sehingga sering terjadinya kekurangan persediaan / *Stockouts*, oleh karena itu tentu saja kegiatan

pendistribusian produk terganggu dan menyebabkan produk tidak dapat sampai sesuai pesanan dan sesuai tenggat waktu yang diminta oleh konsumen.

**Tabel 1. Rincian Penjualan**

No	Nama Produk	Penjualan (Pcs)
1	Binder Kampus	677
2	Cat Air	1.508
3	Pensil 2B	4.746
4	Post Binder	2.916
5	Sticker Label	12.707
<b>Total</b>		<b>22.554</b>

Sumber: PT Bino Mitra Sejati

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung di lapangan. Pengumpulan data primer ini dilakukan dengan dua cara yaitu :

##### a. Metode observasi

Metode observasi adalah metode yang dilakukan dengan suatu pengamatan atau kegiatan yang sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung dengan menggunakan indera mata. Objek yang diamati secara langsung dalam penelitian ini yaitu aktivitas distribusi pada perusahaan tersebut. Data yang diperlukan adalah:

#### 1) Data laporan penyaluran produk

2) Data persediaan produk

b. Metode wawancara

Melakukan wawancara dan diskusi secara langsung terhadap pimpinan atau karyawan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan data-data yang diperlukan agar tercapai tujuan penelitian. Data yang diperlukan adalah :

- 1) Distribusi
- 2) Data Produk
- 3) Lokasi pendistribusian produk

**2.2 Distribution Requirement Planning**

*Descriptive information* pada tabel DRP meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. **Persediaan Awal (*On Hand Balance*)**  
*On hand balance* adalah jumlah barang yang siap untuk dijual di lokasi persediaan atau cabang distribusi.
2. **Persediaan Pengaman (*Safety Stocks*)**  
 Tingkat *safety stock* yang berlebihan dalam sistem akan melemahkan integritas dalam perhitungan. Hal ini tidak berarti bahwa *safety stock* sebaiknya tidak digunakan. Ada beberapa alasan penggunaan *safety stock* pada DRP yaitu untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan relatif ramalan-ramalan yang dibuat.
3. ***Lead Time***  
*Lead time* adalah waktu yang dibutuhkan sejak dilakukannya pemesanan hingga waktu diterimanya pesanan tersebut di toko, gudang penyimpanan, atau cabang distribusi.

Pada tabel 2 dapat dilihat apa saja komponen di dalam DRP.

Menurut Ross (2003:330) menyatakan “*The ability to time-phase interplay of supply and demand is the very foundation of DRP*”. Dimana kemampuan dalam pengelolaan perencanaan dari pengiriman dan permintaan merupakan hal yang penting di dalam metode DRP.

**Tabel 2. Distribution Requirement Planning**

<i>X Distribution Center</i>									
<i>On Hand Balance :</i>	<i>Lead Time:</i>								
<i>Safety Stock :</i>	<i>Order Quantity:</i>								
	<i>Past Due</i>	<i>Period</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Gross Requirement</i>									
<i>Schedule Receipts</i>									
<i>Projected On Hand</i>									
<i>Net Requirements</i>									
<i>Planned Order Receipts</i>									
<i>Planned Order Release</i>									

Sumber: Yohana: 2017

Pada tabel 2 kita juga dapat melihat *Time phased information* pada DRP yang meliputi:

1. ***Gross Requirements***  
*Gross Requirements* merupakan jumlah permintaan untuk suatu item. Jika item tersebut berupa produk di suatu toko atau cabang distribusi maka *gross requirements* merupakan hasil peramalan.
2. ***Scheduled Receipts***  
*Scheduled receipts* menunjukkan diterimanya barang pada saat dilakukannya pemesanan (*planned orders*) dengan *lead time* yang telah ditentukan sebelumnya.

3. *Projected on Hand*

*Projected on Hand* diperoleh dari hasil perhitungan persediaan awal dikurangi dengan *gross requirement*, sedangkan *planned orders* ditambahkan pada perhitungannya. Hasil perhitungan *projected on hand* akan menunjukkan terjadinya penumpukan inventori atau tidak adanya inventori

4. *Planned Orders*

Sesuai dengan istilahnya, *planned orders* masih merupakan tahap perencanaan pemesanan dan pengiriman belum dilaksanakan. Berbeda dengan *scheduled receipts* yang berarti barang telah dikirim atau sedang dalam proses.

3. HASIL

3.1 Logika Dasar DRP

Menurut Sofyan (2013:153), logika dasar DRP sebagai berikut:

1. Dari hasil peramalan, hitung *Time Phased Net Requirement*. *Net Requirement* tersebut mengidentifikasi kapan level persediaan (*Schedule Receipt* ditambah *Projected On Hand* sebelumnya) dipenuhi oleh *gross requirement* di periode tertentu.

Dimana:

$$Net\ requirement = (Gross\ Requirement + Safety\ Stock) - (Schedule\ Receipts + Projected\ On\ Hand\ sebelumnya)$$

2. Kemudian dihasilkan *Planned Order* dan *Net Requirement* (ukuran *lot* tertentu pada periode tertentu.

3. Tentukan hari dimana harus melakukan pemesanan (*Planned Order Release*) dengan mengurangi hari terjadwalnya *Planned Order Receipts* dengan menambahkan *lead time*.

4. Hitung *Project On Hand* pada periode tertentu

Dimana:

$$Project\ on\ hand = project\ on\ hand\ sebelumnya + schedule\ receipt + planned\ order\ receipts - gross\ requirement$$

5. Besarnya *Planned Order Release* menjadi *Gross Requirement* pada periode yang sama untuk level berikutnya dari jaringan distribusi.

3.2 Pengumpulan data

Sebelum menghitung efisiensi biaya dengan metode DRP maka perlu disiapkan beberapa data yang diperlukan, antara lain data penjualan, *lead time* dan biaya pesan produk.

1. Data Penjualan Produk

Pada tabel 3 di bawah ini disajikan tabel penjualan produk PT Bino Mitra Sejati untuk periode Januari – Juli 2018

**Tabel 3 Data Penjualan Produk Periode Januari– Juli 2018**

Prod uk Bulan	Binder Kampu s (Pcs)	Cat Air (Pcs)	Pensi l 2B (Pcs)	Post Binder (Pcs)	Sticke r Label (Pcs)
Jan	33	37	36	558	1.599
Feb	107	44	304	428	2.382
Mar	164	883	830	589	1.082
Apr	24	125	864	194	182
Mei	109	190	216	200	2.269
Jun	144	48	312	870	2.557

Jul	96	181	2.184	77	2.636
<b>Total</b>	<b>677</b>	<b>1.508</b>	<b>4.746</b>	<b>2.916</b>	<b>12.707</b>

Sumber: PT Bino Mitra Sejati

2. Data Lead Time

Pada tabel 4 dapat kita lihat lead time atau waktu tunggu mulai dari dilakukannya pesesanan produk ke kantor pusat sampai ke kantor cabang.

**Tabel 4. Data Lead Time Produk**

JenisProduk	Lead Time (Minggu)
Binder Kampus	1
Cat Air	1
Pensil 2B	1
Post Binder	1
Sticker Label	1

Sumber: PT Bino Mitra Seajati

3. Data Biaya Pesan Produk

Pada tabel 5 disajikan berapa besarnya biaya pada saat dilakukannya biaya pemesanan produk ke kantor pusat.

**Tabel 5. Data Biaya Pesan Produk**

No	Produk	BiayaPesan Per-Bulan (Rp)	Total Biaya Pesan (Rp)
1	Binder Kampus	996.000	6.972.000
2	Cat Air	395.000	2.768.000
3	Pensil 2B	283.000	1.981.000
4	Post Binder	1.093.000	7.652.000
5	Sticker Label	426.000	2.987.000

Sumber PT Bino Mitra Sejati

**3.3 Pengolahan Data**

1. Penentuan Metode Peramalan

Menurut Sinulingga (2009:113) metode peramalan dapat di bagi menjadi dua kelompok yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Kedua metode tersebut menghasilkan peramalan yang

kuantitatif. Perbedaanya terletak pada cara peramalan yang dilakukan.

Pada tahap ini data penjualan masa lalu tiap produk diuji dengan menggunakan 3 metode peramalan, metode yang memiliki MAD atau tingkat *error* terkecil akan dipilih untuk diterapkan sebagai metode peramalan. Pada tabel 6 di bawah ini dapat dilihat perbandingan hasil perhitungan ketiga metode peramalan menggunakan *software wis-qs*.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan 3 Metode Peramalan**

No	Produk	Metode Peramalan	MAD
1	Binder Kampus	Simple Average (SA)	54,96
		Moving Average (MA)	65,7
		Weighted Moving Average With (WMA)	65,7
2	Cat Air	Simple Average (SA)	229,34
		Moving Average (MA)	333,3
		Weighted Moving Average With (WMA)	333,3
3	Pensil 2B	Simple Average (SA)	598,25
		Moving Average (MA)	742,2
		Weighted Moving Average With (WMA)	742,2
4	Post Binder	Simple Average (SA)	278,60 28
		Moving Average (MA)	346,6
		Weighted Moving Average With (WMA)	346,6
5	Sticker Label	Simple Average (SA)	1027,7 6
		Moving Average (MA)	1130
		Weighted Moving Average With (WMA)	1130

Sumber: Hasil Pengolahan data

Dari hasil perhitungan 5 metode tersebut, dapat dilihat *Mean Absolute Deviation (MAD)* terendah ada pada metode *Simple Average (SA)*,

dimana terdapat tingkat *error* terkecil. Artinya metode tersebut memiliki tingkat akurasi yang lebih tepat dibanding metode lainnya. Kemudian data masa lalu penjualan produk tersebut diolah menggunakan metode *Simple Average* yang hasil peramalannya dapat dilihat pada tabel 7.

Mar	97	215	678	417	1.815
Apr	97	215	678	417	1.815
Mei	97	215	678	417	1.815
Jun	97	215	678	417	1.815
Jul	97	215	678	417	1.815
<b>Total</b>	<b>679</b>	<b>1.505</b>	<b>4.746</b>	<b>2.919</b>	<b>12.705</b>

Sumber: Hasil pengolahan data

**Tabel 7. Hasil Peramalan 5 Produk**

Produk per Bulan	Binder Kampus (Pcs)	Cat Air (Pcs)	Pensil 2B (Pcs)	Post Binder (Pcs)	Sticker Label (Pcs)
Jan	97	215	678	417	1.815
Feb	97	215	678	417	1.815

2. Perhitungan *Lot size*

Metode perhitungan lot yang digunakan adalah metode *Fixed Period Requirements* (FPR) yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini

1. Perhitungan *lot size* untuk Binder kampus

Perhitungan *lot size* untuk Binder kampus menggunakan metode FPR dapat kita lihat pada tabel 8 di bawah ini.

**Tabel 8. Perhitungan Lot size Binder Kampus**

Lot Size Produk Binder Kampus														
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kebutuhan Bersih	8	8	8	8	27	27	27	27	41	41	41	41	6	6
Jumlah Pesan	140							188						
Persediaan	132	124	116	108	81	54	27	188	147	106	65	24	18	12

  

Periode	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kebutuhan Bersih	6	6	27	27	27	27	36	36	36	36	24	24	24	24
Jumlah Pesan	200							204						
Persediaan	194	188	161	134	107	80	44	196	160	124	100	76	52	28

Ongkos Pemesanan = 4 x Rp. 249.000 = Rp. 996.000  
 Total Ongkos = Rp. 996.000

2. Perhitungan *lot size* untuk cat air

Perhitungan *lot size* untuk cat air menggunakan metode FPR dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini:

**Tabel 9. Perhitungan Lot size Cat Air**

Lot Size Produk Cat Air
-------------------------

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kebutuhan Bersih	10	10	10	10	11	11	11	11	220	220	220	220	32	32
Jumlah Pesan	84							1008						
Persediaan	74	64	54	44	33	22	11	1008	788	568	348	128	96	60

Periode	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kebutuhan Bersih	32	32	48	48	48	48	12	12	12	12	46	46	46	46
Jumlah Pesan	272							200						
Persediaan	28	240	192	144	96	48	36	224	212	200	154	108	62	16
Ongkos Pemesanan	= 4 x Rp. 98.750 = Rp. 395.000													
Total Ongkos	= Rp. 395.000													

3. Perhitungan *lot size* untuk Pensil 2B

Perhitungan *lot size* untuk Pensil 2B menggunakan metode FPR dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini:

**Tabel 10. Perhitungan *Lot size* Pensil 2B**

Lot Size Produk Pensil 2B														
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kebutuhan Bersih	9	9	9	9	76	76	76	76	208	208	208	208	216	216
Jumlah Pesan	340							1694						
Persediaan	331	322	313	304	228	152	76	1694	1486	1278	1070	862	646	430

Periode	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kebutuhan Bersih	216	216	54	54	54	54	78	78	78	78	546	546	546	546
Jumlah Pesan		530								2184				
Persediaan	216	530	476	422	368	314	236	158	80	2186	1640	1094	548	2
Ongkos Pemesanan	= 4 x Rp. 70.750 = Rp. 283.000													
Total Ongkos	= Rp. 283.000													

4. Perhitungan *lot size* untuk Post Binder

Perhitungan *lot size* untuk Post Binder menggunakan metode FPR dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini:

**Tabel 11. Perhitungan *Lot size* Post Binder**

Lot Size Produk Post Binder														
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kebutuhan Bersih	140	140	140	140	107	107	107	107	148	148	148	148	49	49
Jumlah Pesan	986							900						950



Persediaan	846	706	566	426	319	212	107	752	604	456	308	160	11	912
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----

Periode	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kebutuhan Bersih	49	49	50	50	50	50	218	218	218	218	20	20	20	20
Jumlah Pesan						400								
Persediaan	863	814	764	714	664	1014	796	578	360	142	122	102	82	62
Ongkos Pemesanan	= 4 x Rp. 273.000 = Rp. 1.092.000													
Total Ongkos	= Rp. 1.092.000													

5. Perhitungan *lot size* untuk Stiker label

Perhitungan *lot size* untuk Stiker Label menggunakan metode FPR dapat dilihat pada tabel 12 di bawah ini:

**Tabel 12. Perhitungan Lot size Stiker Label**

Lot Size Sticker Label														
Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kebutuhan Bersih	400	400	400	400	600	600	600	600	271	271	271	271	46	46
Jumlah Pesan	4000							1268						
Persediaan	3600	3200	2800	2400	1800	1200	600	1268	997	726	455	184	138	92

Periode	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kebutuhan Bersih	46	46	568	568	568	568	640	640	640	640	659	659	659	659
Jumlah Pesan		4832							3300					
Persediaan	46	4264	3696	3128	2560	1992	1352	712	72	2660	2001	1342	683	24
Ongkos Pemesanan	= 4 x Rp. 426.000 = Rp. 1.704.000													
Total Ongkos	= Rp. 1.704.000													

6. Perhitungan *Safety Stock*

Pada masing-masing produk dilakukan perhitungan *safety stock* dengan menghitung penyimpanan pada setiap pesanan. Karena jumlah pesanan setiap bulan memiliki kuantitas yang sama, maka tidak ada simpangan baku pada jumlah pesanan, sehingga tidak perlu menerapkan *safety stock* pada setiap produk. Menurut ristono (di dalam fahma 2016:37) *safety stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi adanya ketidakpastian paermintaan dan kekurangan bahan baku, yang dirumuskan:

*Safety stock* = rata-rata penggunaan bahan baku x rata-rata keterlabatan bahan baku

Berikut contoh perhitungan *safety stock* untuk produk Binder Kampus :

1. Demand Lead Time (DL)

$$= \frac{\text{lead time}}{\text{Periode Perencanaan}}$$

$$= \frac{1}{7} = 0.14$$

2. Standar Deviasi =  $\frac{\sqrt{(X1-X)^2}}{n-1} =$



$$\frac{\sqrt{(97-97)^2+(97-97)^2+(97-97)^2+(97-97)^2+(97-97)^2+(97-97)^2+(97-97)^2}}{7-1}$$

$$= \frac{\sqrt{0}}{6}$$

$$= 0$$

3. *Safety Stock* =  $Z\alpha$  x Standar Deviasi  $\sqrt{DL}$
- $$= 1.68 \times 0 \times \sqrt{0.14}$$
- $$= 0$$
4. Menentukan Kebutuhan Kotor atau *Gross Requirements*

*Gross Requirements* menunjukkan jumlah permintaan masing-masing produk setiap bulan

selama 7 periode. *Gross Requirements* tersebut diperoleh dari hasil peramalan permintaan dengan metode peramalan terbaik yang sudah dilakukan sebelumnya.

5. Perhitungan *DRP*

Berikut ini dapat kita lihat perhitungan *DRP* untuk masing masing produk.

Pada tabel 9 dapat kita lihat perhitungan *DRP* untuk produk *Binder*

**Tabel 9. Perhitungan *DRP* *Binder***

Safety Stock : 0	Periode Minggu 1 - 28																												
Lot Size : FPR																													
Lead Time : 1 Minggu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Gross Requirements		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Scheduled Receipts																													
Project On Hand	100	76	52	28	2	78	54	30	6	82	58	34	10	86	62	38	14	80	56	32	8	84	60	36	12	78	54	30	6
Net Requirements						22				18				14				10				16				12			
Planned Order Receipt						100				100				100				90				100				90			
Planned Order Release				100					100				100				90				100				90				

Biaya pemesanan = 6 x Rp. 249.000 = Rp. 1.494.000

Pada tabel 10 dapat kita lihat perhitungan *DRP* untuk cat air

**Tabel 10. Perhitungan *DRP* Cat Air**

Safety Stock : 0	Periode Minggu 1 - 28																												
Lot Size : FPR																													
Lead Time : 1 Minggu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Gross Requirements		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Scheduled Receipts																													
Project On Hand	750	696	642	588	534	480	426	372	318	264	210	156	102	348	294	240	186	132	78	24	340	286	232	178	124	70	16	96	
Net Requirements																						30							38
Planned Order Receipt														300								370						150	
Planned Order Release												300									370						150		

Biaya pemesanan = 3 x Rp. 98.750 = Rp. 296.250

Pada tabel 11 dapat kita lihat perhitungan *DRP* untuk Pensil 2B

**Tabel 11. Perhitungan *DRP* Pensil 2B**

Safety Stock : 0	Periode Minggu 1 - 28																												
Lot Size : FPR																													
Lead Time : 1 Minggu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Gross Requirements		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Scheduled Receipts																													
Project On Hand	230	60	890	720	550	380	210	40	890	720	550	380	210	40	880	710	540	370	200	30	880	710	540	370	200	30	560	390	220
Net Requirements			110						130						130						140							140	
Planned Order Receipt			1000						1020						1010						1020							700	
Planned Order Release		1000						1020						1010						1020							700		

Biaya pemesanan = 5 x Rp. 70.750 = Rp. 353.750

Pada tabel 12 dapat kita lihat perhitungan DRP untuk Post Binder

**Tabel 12. Perhitungan DRP Post Binder**

Safety Stock : 0	Periode Minggu 1 - 28																												
Lot Size : FPR																													
Lead Time : 1 Minggu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Gross Requirements		104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Scheduled Receipts																													
Project On Hand	200	96	824	720	616	512	408	304	200	96	832	728	624	520	416	312	208	104	850	746	642	538	434	330	226	122	468	364	260
Net Requirements			8								8																		
Planned Order Receipt			832								840								850									450	
Planned Order Release		832								840								850									450		

Biaya pemesanan = 4 x Rp. 273.000 = Rp. 1.092.000

Pada tabel 13 dapat kita lihat perhitungan DRP untuk Stiker Label

**Tabel 13. Perhitungan DRP Stiker Label**

Safety Stock : 0	Periode Minggu 1 - 28																												
Lot Size : FPR																													
Lead Time : 1 Minggu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Gross Requirements		454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	454
Scheduled Receipts																													
Project On Hand	500	46	3222	2768	2314	1860	1406	952	498	44	3225	2771	2317	1863	1409	955	501	47	3218	2764	2310	1856	1402	948	494	40	1486	1032	578
Net Requirements			408								410								407									414	
Planned Order Receipt			3630								3635								3625									1900	
Planned Order Release		3630								3635								3625									1900		

Biaya pemesanan = 4 x Rp. 106.500 = Rp. 426.000

Dari hasil pengolahan data di atas dapat dibuat perhitungan untuk efisiensi biaya pemesanan sebelum dan setelah adanya DRP yang dapat dilihat pada tabel 14.

**Tabel 14. Rekapitulasi pemesanan produk**

Kriteria	Metode Perusahaan	Metode DRP	Selisih
----------	-------------------	------------	---------

Pemesanan	140 Kali	22 Kali	118
Interval Pemesanan	Kurang Efisien	Lebih Efisien	-
Biaya Distribusi (Rp)	22.360.000	3.662.000	18.698.000

Distribusi pemesanan produk oleh perusahaan selama periode bulan Januari – Juli 2018 yaitu sebanyak 30 kali dengan total biaya sebesar Rp. 22.360.000,-. Jika menggunakan metode DRP, pemesanan hanya akan dilakukan sebanyak 18 kali dengan total biaya Rp. 12.094.000,-, sehingga distribusi dengan menggunakan DRP memberikan hasil yang lebih efisien karena akan mengurangi biaya hingga Rp. 10.266.000,- atau efisiensi biaya sebesar 54,08%.

### 3. SIMPULAN

1. Distribusi pemesanan produk oleh perusahaan selama periode bulan Januari–Juli 2018 yaitu sebanyak 140 kali dengan total biaya sebesar Rp. 22.360.000,-. Jika menggunakan metode DRP, pemesanan hanya akan dilakukan sebanyak 22 kali dengan total biaya Rp. 3.662.000,-, sehingga distribusi dengan menggunakan DRP memberikan hasil yang lebih efisien karena akan mengurangi biaya hingga Rp. 18.698.000,-
2. *Distribution Requirement Planning* (DRP) dapat di implementasikan untuk mengendalikan ketersediaan produk, biaya pemesanan yang lebih efisien dan terjadwal

### DAFTAR RUJUKAN

- Fahma, Azmi. 2016. Analisis Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu. *Jurnal ilmiah mahasiswa Universitas Brawijaya, Malang*. Vol 33 No.1: 35-42
- Pangestu, Yohana. 2017. Implementasi *Distribution Requirement Planning* pada PT Arta Boga Cemerlang Surabaya. *Jurnal ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. Vol 6 No.2: 892-909.
- Ross, David Fredrerick. 2003. *Distribution Planning and Control*. 6<sup>th</sup> printing. USA: Kluwer Academic Publisher Group.
- Sinulingga, Sukaria. 2009. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sofyan, Diana Khairani. 2013. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.