



---

## **PENJADWALAN DISTRIBUSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION RESOURCES PLANNING (DRP)* (Studi kasus PT.Biota Laut Ganggang)**

**Ahmad Hanafie<sup>1</sup>, Rizal Syarifuddin<sup>2</sup>, Arisman.D<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar,  
Jl. Perintis Kemerdekaan km.9 No. 29 Makassar, Indonesia 90245 ( 10 pt, MSWord Cambria)  
Email: [ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id](mailto:ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id) [rizalsyarifuddin.dty@uim-makassar.ac.id](mailto:rizalsyarifuddin.dty@uim-makassar.ac.id)  
[arisman.uim016@gmail.com](mailto:arisman.uim016@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Perkembangan dunia usaha atau industry mengalami persaingan yang begitu ketat dan peningkatan permintaan. Aktivitas pendistribusian merupakan salah satu factor yang sangat penting dari akhir sebuah proses produksi. Distribusi ini sangat menentukan untuk penjadwalan dan tingkat biaya yang dibutuhkan untuk mendistribusikan sebuah produk. Metode yang digunakan dalam hal ini adalah metode Distribution Resorces Planning (DRP) dan data yang didapatkan berdasar data histori selama 1 tahun dengan tujuan penelitian yaitu, mengoptimalkan penjadwalan aktivitas distribusi dan melakukan distribusi dengan biaya yang efisien. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang dilakukan pada distribusi ke 3 negara yakni China,USA,dan Australia sesuai distribusi yang dilakukan oleh perusahaan total biaya distribusi sebesar Rp. 91.071.776.880,00 dengan total frekuensi pengiriman sebanyak 12 kali. Berdasarkan metode Distribution Resources Planning (DRP) dengan menggunakan teknik forecasting (peramalan) linear regression, menghitung lot sizing (ukuran lot), dan safety stock (stok pengaman) maka, biaya distribusi yang dihasilkan sebesar Rp. 90.879.778.846,74 dengan total frekuensi pengiriman sebanyak 12 kali. Dengan menggunakan metode Distribution Resources Planning (DRP) ini maka didapatkan penurunan biaya distribusi sebesar 21,08% atau sebanyak Rp.191.998.411,26 dari biaya distribusi yang dilakukan tanpa menggunakan metode Distribution Resources Planning (DRP).

***Kata kunci: Distribution Resources Planning (DRP), Forecasting, Lot Sizing,Safety Stock.***

### **ABSTRAK**

*The development of the business world or industry is experiencing intense competition and increased demand. Distribution activity is one of the most important factors of the end of a production process. This distribution is very decisive for scheduling and the level of cost required to distribute a product. The method used in this case is Distribution Resources Planning (DRP) method and data obtained based on historical data for 1 year with the purpose of research, namely, optimizing the scheduling of distribution activities and distributing at an efficient cost. Based on the results of research and data processing conducted in distribution to 3 countries namely China, USA, and Australia in accordance with the distribution carried out by the company's total distribution cost of Rp. 91,071,776,880.00 with a total shipping frequency of 12 times. Based on Distribution Resources Planning (DRP) method by using linear regression forecasting technique, calculating lot sizing (lot size), and safety stock (safety stock), the resulting distribution cost is Rp. 90,879,778,846.74 with a total shipping frequency of 12 times. By using distribution resources planning (DRP) method, distribution costs decreased by 21.08% or as much as Rp.191,998,411.26 from distribution costs carried out without using distribution resources planning (DRP) method.*



**Kata kunci:** *Distribution Resources Planning (DRP), Forecasting, Lot Sizing, Safety Stock.*

## PENDAHULUAN

Pemilihan strategi saluran distribusi menjadi sebuah persoalan yang dihadapi oleh perusahaan. Perusahaan harus menentukan apakah akan mendistribusikan produknya secara terpusat hanya pada beberapa daerah saja atau tersebar ke seluruh daerah. Selain itu, perusahaan juga harus memutuskan apakah akan memasarkan produknya secara langsung atau melalui perantara jika melalui perantara apakah akan menggunakan perantara eksklusif atau perantara bisa. (Subagyo, 2016)

Pendistribusian barang merupakan salah satu bagian penting dalam perusahaan dari sistem logistik. Dalam dunia logistik, distribusi (*moving goods from the origin to destination*) merupakan suatu kegiatan strategis dalam proses pemindahan barang dari bagian produksi hingga sampai dimana barang akan digunakan. Pada dasarnya kegiatan distribusi tidak hanya berfokus pada aktivitas pengiriman barang saja namun juga memikirkan bagaimana cara melakukan perencanaan jaringan distribusi. (Muttaqin et al., 2017)

Distribusi merupakan proses penyaluran barang dari produsen ke konsumen. Distribusi adalah faktor penting dari perusahaan untuk melakukan pengiriman barang secara tepat ke konsumen dengan ketepatan pengiriman harus memiliki penjadwalan dan penentuan rute yang tepat sehingga produk di terima dengan baik dan tepat waktu sesuai dengan batas waktu yang diinginkan pelanggan. (Wahyuni et al., 2017)

*Distribution Resources Planning (DRP)* adalah metode Teknik untuk perencanaan pendistribusian perusahaan manufaktur. Metode ini dihasilkan dari pengalaman perusahaan manufaktur. DRP telah di perluas dari pendistribusian proses manufaktur bahkan dari konsep dari DRP memungkinkan suatu integrasi dari proses supply chain selain itu DRP dapat meningkatkan *customer service, inventory management, purchasing, manufacturing effectiveness*, dan *profit maximation*. (Putra, 2013)

PT. Biota Laut Ganggan merupakan perusahaan investasi Singapura dengan skala iptek yang bergerak dibidang penelitian, produksi dan penjualan Hydrocolloids menggunakan rumput laut dan Umbi Konjac menghasilkan produk Karragenan, Konjac dan Agar-agar. (Gama, 2019)

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dengan melakukan pengumpulan data distribusi dari perusahaan, wawancara, serta studi Pustaka terkait aktivitas distribusi.

Logika dasar DRP yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

- Gross Requirement (forecast demand)* di peroleh dari hasil *forecasting*.
- Dari hasil peramalan di hitung *Time Phased Net Requirement*. *Net Requirement* tersebut mengidentifikasi kapan level persediaan (*Scheduled Receipt (jika ada) + Project On Hand Priode Sebelumnya*) oleh *Gross Requirement*.
- Setelah itu di hasilkan sebuah *Planned Order Receipt* sejumlah *Net Requirement* tersebut (ukuran lot tertentu) pada priode tersebut.
- Ditentukan kapan harus melakukan pemesanan tersebut (*planned Order Receipt*) dengan *Lead Time*
- Dihitung *Projected On Hand* pada priode tersebut:  $Projected On Hand = Projected On Hand priode sebelumnya + Schedul Receiptn + Planned Order Receipt - (Gross Requirement)$ . (Putu Andyani, 2018)



### Alat, Bahan dan Metode :

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop dengan menggunakan software microsoft excel dan Pom For Windows digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari perusahaan untuk penelitian sedangkan bahan yang digunakan sebagai penunjang penulisan berupa data sekunder dan primer PT.Biota Laut Ganggang

### HASIL DAN PEMBAHASAN:

#### Data Pemasukan Bahan Baku

Data pemasukan bahan baku pada bulan Januari-Desember 2019 pada table 1

**Table 1.Pemasukan bahan baku tahun 2019**

BULAN	BAHAN BAKU MASUK
JANUARI	2900
FEBRUARI	2550
MARET	2580
APRIL	2600
MEI	3000
JUNI	2400
JULI	2650
AGUSTUS	2680
SEPTEMBER	2450
OKTOBER	2600
NOVEMBER	2800
DESEMBER	2550
TOTAL	31760

Sumber PT.Biota Laut Ganggang

#### Data Permintaan Produk

Data permintaan produk pada bulan January-Desember 2019 yaitu sebagai berikut:

**Table 2.Permintaan Produk 2019**

TAHUN	BULAN / WAREHOUSE	PERMINTAAN		
		CHINA ( TON )	USA (TON)	AUSTRALIA ( TON )
2019	JANUARI	240	240	240
	FEBRUARI	220	200	230
	MARET	210	190	200
	APRIL	200	220	190
	MEI	250	200	200
	JUNI	260	190	180
	JULI	250	220	220
	AGUSTUS	230	250	200
	SEPTEMBER	200	200	190
	OKTOBER	220	230	220
	NOVEMBER	210	180	230
	DESEMBER	200	220	190
	<b>TOTAL PERMINTAAN</b>	<b>2.690</b>	<b>2.540</b>	<b>2.490</b>

Sumber PT.Biota Laut Ganggang

#### Biaya Pengiriman

Biaya pengiriman yang dikeluarkan perusahaan selama aktivitas distribusi adalah sebagai berikut:

**Table 3.Biaya Pengiriman Produk**

BIAYA PENGIRIMAN			
RINCIAN BIAYA	CHINA (JUTA)	USA (MILYAR)	AUSTRALIA (MILYAR)
BIAYA SOPIR	960.000.000	3,6	3
BIAYA SOLAR			
BIAYA SEWA CONTAINER			
BIAYA ADMINISTRASI			

Sumber : PT.BLG Pinrang

#### Biaya Penyimpanan

Persentase biaya penyimpanan sesuai keputusan perusahaan sebesar 11% dengan rincian sebagai berikut :



**Table 4. Biaya Penyimpanan**

BIAYA PENYIMPANAN		
N O	KATEGORI	HARGA SEBAGAI PERSENTASI NILAI PERSEDIAN
1	ADMINISTRASI	3%
2	RESIKO KERUSAKAN PENGIRIMAN	5%
3	ASURANSI	3%
TOTAL BIAYA PENYIMPANAN		12%

Sumber : PT.BLG Pinrang

Dengan demikian biaya penyimpanan setiap priode (1 tahun=12 bulan) pada setiap bulannya yaitu  $\frac{11\%}{12} = 0,9\%$  dari harga produk. Maka berdasarkan biaya simpan dalam setiap bulan diatas di dapatkan biaya selama priode 2019 sebagai berikut: Biaya penyimpanan = (biaya simpan x persediaan produk)  $2900 \times 11\% = \text{Rp. } 31.140,200$

#### Distribusi Menggunakan Metode Perusahaan

Dari perhitungan total biaya penyimpanan dan total biaya pengiriman maka biaya distribusi dari perusahaan yaitu sebagai berikut: Biaya Distribusi= Biaya Pengiriman + Biaya Pengiriman=Rp.90.720.000.000 + Rp. 351.776.880 = Rp.91.071.776.880

#### Pengolahan Data Peramalan

Peramalan permintaan produk untuk penentuan perencanaan persediaan pengaman pemesanan ekonomis yang mempertimbangkan tingkat pelayanan.(Oshin et al., 2014)

Peramalan ini dilakukan dengan menggunakan alat bantu *microsof excel* dan software *POM For Windows*.

**Table 5. Permintaan Peramalan 2020**

PERMINTAAN PERAMALAN TAHUN 2020			
BULAN	CHINA (TON)	USA (TON)	AUSTRALIA (TON)
JANUARI	213	213	203
FEBRUARI	220	220	217
MARET	220	210	223
APRIL	223	210	223
MEI	210	203	207
JUNI	220	203	197
JULI	237	203	190
AGUSTUS	253	203	200
SEPTEMBER	247	220	200
OKTOBER	227	223	203
NOVEMBER	217	227	203
DESEMBER	210	203	213
<b>TOTAL</b>	<b>2697</b>	<b>2540</b>	<b>2480</b>

Sumber *POM For Windows*

Pada proses peramalan diatas menggunakan Teknik Linear Regression di gunakan karena memiliki *MSE=Mean Squared Error* paling tekecil. sedangkan pada beberapa penelitian meggunakan metode dengan Teknik yang berbeda seperti yang terdapat pada penelitian sebelumnya yang menggunakan Teknik peramalan *Trend Analysis* degan *MSE* paling terendah.(Rika Anistya, 2014)

#### Menghitung Lot Sizing

Lot Sizing merupakan metode untuk meminimalkan jumlah barang yang akan dipesan serta meminimalkan biaya persediaan. Penelitian sebelumnya melakukan perbandingan dengan hasil yang di dapatkan degan menggunakan metode *Silver Meal, Least Unit Cost, Wager Within Algorihm* dan metode pengadaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan.(Wahyuni Nuroh Madinah1), Yeni Sumantri2), n.d.)



Sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat bantu *POM For Windows* teknik lot sizing yang digunakan teknik *Economic Order Quantity* dan *Periode Order Quantity (POQ)* dengan jumlah pesanan paling ekonomis. Nilai *Lot Sizing* tertera pada table 6.

**Table 6. Nilai Lot Size**

NEGARA	EOQ (TON)	POQ (TON)
China	6342	10.241
USA	11922	18.415
Australia	10754	16.346

Sumber : Pengolahan *POM For Windows*

Pengiriman produk dilakukan setiap bulan dengan jumlah pengiriman yang disesuaikan dengan permintaan. Jumlah permintaan hasil dari peramalan sebelumnya Teknik *POD* digunakan dengan nilai Lot Size pada negara China sebanyak 10,241 ton, USA 18,415 ton, dan Australia 16,346 ton.

### Menghitung Safety Stock (SS)

Perhitungan Safety Stock dilakukan untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan bahan baku perusahaan dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan bahan baku. (Puspika, 2013)

Sedangkan tingkat pelayanan yang digunakan dalam penelitian ini sesuai pada tingkat pelayanan perusahaan sebesar 95% sehingga memiliki nilai  $z = 1,64$ . Berikut perhitungan stock pengamanan.

Perhitungan *safety stock* untuk produk Rumput Laut Negara **China** :

$$Z\alpha : 1,64$$

$$\sqrt{L} : 1 \text{ bulan}$$

$$\sigma : 224,75$$

$$\text{Maka } SS = Z\alpha \times \sqrt{L} \times \sigma$$

$$= 1,64 \times 1 \times 224,75$$

$$= 369$$

Perhitungan *safety stock* untuk produk Rumput Laut Negara **USA** :

$$Z\alpha : 1,64$$

$$\sqrt{L} : 1 \text{ bulan}$$

$$\sigma : 211,66$$

$$\text{Maka } SS = Z\alpha \times \sqrt{L} \times \sigma$$

$$= 1,64 \times 1 \times 211,66$$

$$= 348$$

Perhitungan *safety stock* untuk produk Rumput Laut Negara Australia :

$$Z\alpha : 1,64$$

$$\sqrt{L} : 1 \text{ bulan}$$

$$\sigma : 206,66$$

$$\text{Maka } SS = Z\alpha \times \sqrt{L} \times \sigma$$

$$= 1,64 \times 1 \times 206,66$$

$$= 339$$

### Perhitungan Distribution Resources Planning (DRP)

Setelah semua komponen diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode *DRP (Distribution Resources Planning)*. Perhitungan ini digunakan untuk menentukan nilai order dari tiap konveksi per periodenya. *Template* hasil *DRP* akan membantu tiap konveksi dalam menentukan jumlah target yang harus dipenuhi tiap periode. (Syarif Hidayat, Devi Utami Agustini, Nunung Nurhasanah, Ajeng Putri Listianingsih, Faikar Zakky Haidar, n.d.) dapat dilihat pada table perhitungan *DRP*.

**Table 7. Perhitungan *DRP* Negara China**

IS = 10.241 SS = 369 LT = 1 bulan POH = 1.808 CHINA	Periode ( Januari - Desember )												
	Past Due	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		870	765	774	780	900	720	795	804	735	780	840	765
Scheduled Receipt													
Projected On Hand	1808	948,24	193,66	570,09	199,66	690,09	19,66	765,09	28,66	696,09	73,66	756,09	1,33
Net Requirement		569	185,76	949,34	578,91	1069,34	398,91	1144,34	407,91	1057,34	425,91	1135,34	377,91
Plant Order Receipt		10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241	10.241
Plant Order Release													

sumber: Pengolahan validasi

Perhitungan *DRP* diperoleh berdasarkan permintaan bulanan untuk masing-masing tujuan distribusi, dan untuk hasil perhitungan pada Negara China ditujukan pada table 7, dari hasil perhitungan tersebut didapatkan frekuensi pengiriman sebanyak 12 kali dengan biaya pengiriman Rp 11.520.000.000



**Table 8. Perhitungan DRP Negara AMERIKA**

LS = 18,415	<b>Periode ( Januari - Desember )</b>												
SS = 348													
LT = 1													
POH = 1808													
AMERIKA / USA													
	Past Due	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		870	765	774	780	900	720	795	804	735	780	840	765
Scheduled Receipt													
Projected On Hand	1808	965,41	209,82	545,76	215,82	665,76	35,82	740,776	44,82	671,76	89,82	731,76	14,82
Net Requirement		590	147,59	912,18	582,24	1032,18	402,24	1071,18	411,24	1088,18	465,24	1098,18	381,24
Plant Order Receipt		18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415	18,415
Plant Order Release													

sumber Pengolahan validasi

Perhitungan DRP diperoleh berdasarkan permintaan bulanan untuk masing-masing tujuan distribusi, dan untuk hasil perhitungan pada Negara China ditunjukkan pada table 8, dari hasil perhitungan tersebut didapatkan frekuensi pengiriman sebanyak 12 kali dengan biaya pengiriman Rp 43.200.000.000

**Table 9. Perhitungan DRP Negara Australia**

LS = 16,346	<b>Periode ( Januari - Desember )</b>												
SS = 339													
LT = 1													
POH = 1808													
AUSTRALIA													
	Past Due	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		870	765	774	780	900	720	795	804	735	780	840	765
Scheduled Receipt													
Projected On Hand	1808	954,34	205,69	551,96	211,69	671,96	91,69	686,96	100,69	617,96	145,69	677,96	70,69
Net Requirement		599	149,65	907,31	567,04	1027,31	447,04	1042,31	465,04	937,31	501,04	1033,31	426,04
Plant Order Receipt		16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346	16,346
Plant Order Release													

sumber Pengolahan validasi

Perhitungan DRP diperoleh berdasarkan permintaan bulanan untuk masing-masing tujuan distribusi, dan untuk hasil perhitungan pada Negara China ditunjukkan pada table 8, dari hasil perhitungan tersebut didapatkan frekuensi pengiriman sebanyak 12 kali dengan biaya pengiriman Rp 36.000.000.000

**Biaya Distribusi Menggunakan Metode Distribution Resources Planning (DRP)**

Distribusi yang digunakan pada metode DRP adalah sebagai berikut:

Biaya Distribusi = Biaya Pengiriman + Biaya Penyimpanan (Rp.90.720.000.000 + Rp.159.778.468,74 = Rp.90.879.778.468,74 dari total biaya simpan dan biaya pengiriman ketujuan distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Resources Planning* (DRP) maka total biaya yang harus di keluarkan sebesar Rp.90.879.778.468,74

**Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan Dengan Metode DRP**

Perbandingan biaya distribusi yang dilakukan oleh perusahaan dan dengan menggunakan metode DRP dapat dilihat pada table 10.

**Table 10. Perbandingan Biaya Distribusi**

Total Biaya Distribusi		Selisih Biaya	Efisiensi
Perusahaan	DRP		
Rp.91.071.776.880,00	Rp.90.879.778.468,74	Rp.191.998.411,26	21,08%

sumber Pengolahan data Validasi

Biaya distribusi yang dilakukan perusahaan sebesar Rp.91.071.776.888,- sedangkan hasil perhitungan distribusi dengan menggunakan metode DRP didapatkan sebesar Rp.90.879.778.468,74 sehingga di dapat efisiensi biaya sebesar Rp.191.998.411,26 dengan persentase penghematan 21,08%.

Distribusi yang dilakukan oleh perusahaan sebesar Rp.153.262.674 dan hasil perhitungan biaya distribusi dengan menggunakan metode DRP dapat menghemat biaya distribusi sebesar Rp.93.205.567 sehingga di dapatkan efisiensi biaya sebesar Rp.60.057.107 dengan persentase penghematan 39,18%. (Suradi et al., 2019)

Berdasarkan perbandingan biaya tersebut diketahui bahwa, dengan menggunakan metode DRP lebih kecil (murah) dibandingkan dengan metode perusahaan. Serta dengan metode DRP juga didapatkan efisiensi biaya bahwa DRP layak dan efisien apabila diterapkan di PT. Sekeluarga. (Eko Febrianto1\*, Zeny Fatimah Hunusalela2, 2020)



## KESIMPULAN:

Berdasarkan hasil pengolahan dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan distribusi rumput laut dengan menggunakan metode *Distribution Resources Planning* (DRP). dilakukan dengan meramalkan permintaan dengan menggunakan teknik EOQ dan POQ dengan hasil peramalan untuk ke 3 negara yakni China 2690 ton, Amerika / USA 2540 ton, dan Australia 2490 dengan frekuensi pengiriman setiap bulannya.
2. Biaya distribusi yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp.91.071.776.880,00 dengan melakukan perbandingan menggunakan metode *Distribution Resources Planning* (DRP) dapat menghemat biaya sebesar 21,08% atau Rp.191.998.411,26 dari biaya distribusi yang dikeluarkan perusahaan dengan frekuensi kirim sebanyak 12 kali untuk ke 3 Negara tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH:

Pertama-tama kami ucapkan terima kasih kepada pihak perusahaan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian. Dan tak lupa juga saya ucapkan terima kasih banyak kepada pembimbing serta support dari teman-teman yang telah terlibat dalam penelitian ini tanpa terkecuali kami ucapkan banyak-banyak terima kasih.

## DAFTAR PUSTAKA:

- Eko Febrianto<sup>1\*</sup>, Zeny Fatimah Hunusalela<sup>2</sup>, A. T. P. (2020). *PENERAPAN METODE DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING* *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 6(1), 13-19.
- Gama, M. 2019. *Akuntansi sebagai Realitas: Spiritual Accounting dalam Paradigma Naturalistik (Studi pada PT Biota Laut Ganggang)*. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/15358/>
- Muttaqin, M. B., Martini, S., & Aurachman, R.

- (2017). Perancangan Dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Household Product Menggunakan Metode Distribusi Requirement Planning (DRP) Di PT. XYZ Untuk Menyelaraskan Pengiriman Produk Ke Ritel. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 4(01), 56. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v4i01.210>
- Oshin, T., Pasaribu, R., Wahyuni, R. S., Industri, J. T., Industri, F. T., Gunadarma, U., & Linier, R. (2014). *PENENTUAN METODE PERAMALAN SEBAGAI DASAR PENENTUAN TINGKAT KEBUTUHAN PERSEDIAAN PENGAMAN PADA PRODUK KARET REMAH SIR 20*. 8(Kommit).
- Puspika, J. (2013). *is bigger than t*. 21(September), 1-15.
- Putra, R. R. (2013). PERENCANAAN SISTEM DISTRIBUSI PRODUK POMPA AIR MANUFAKTUR UNTUK WILAYAH BEKASI DENGAN METODE DISTRIBUTION RESOURCES PLANNING (DRP) DI PT. BOSSCO INDOLESTARI. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Putu Andayani. (2018). *Metode Distribution Requirement Planning ( Drp ) Skripsi Putu Andayani Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional " Veteran " Jawa Timur*.
- Rika Anistya. (2014). Distribution requirement planning (. *PENERAPAN DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING ( DRP ) PADA CV THREE J - BALI*, 3(2), 1-22.
- Subagyo, N. (2016). Penentuan Strategi Saluran Distribusi Berdasarkan Karakteristik Produk Sukses. *Forum Teknik*, 37(1), 49-57.
- Suradi, S., Haslindah, A., Buana Putra, M. A., & Ramadhani, N. (2019). OPTIMASI PENDISTRIBUSIAN PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE



DISTRIBUTION REQUIREMENT  
PLANNING (DRP) (Studi Kasus di PT.  
Makassar Te'ne). *ILTEK: Jurnal  
Teknologi*, 14(01), 1992-1997.  
<https://doi.org/10.47398/iltek.v14i01.355>

Syarif Hidayat, Devi Utami Agustini, Nunung Nurhasanah, Ajeng Putri Listianingsih, Faikar Zakky Haidar, N. H. (n.d.). *USAHA KONVEKSI DARI IKM DM MENGGUNAKAN*. 125-140.

Wahyuni, D., Budiman, I., & Matondang, N. (2017). *Minimisasi Biaya Distribusi produk Aluminium dengan Pendekatan Distribution Resource Planning Minimisasi*. September, 24-27. [https://www.researchgate.net/publication/324246503\\_Minimisasi\\_Biaya\\_Distribusi\\_produk\\_Aluminium\\_dengan\\_Pendekatan\\_Distribution\\_Resource\\_Planning](https://www.researchgate.net/publication/324246503_Minimisasi_Biaya_Distribusi_produk_Aluminium_dengan_Pendekatan_Distribution_Resource_Planning)

Wahyuni Nuroh Madinah1), Yeni Sumantri2), W. A. (n.d.). *PENENTUAN METODE LOT SIZING PADA PERENCANAAN PENGADAAN BAHAN BAKU KIKIR DAN MATA BOR ( Studi Kasus : PT X, Sidoarjo ) DETERMINATION OF LOT SIZING METHOD IN FILES AND DRILL RAW ( CASE STUDY : PT X, Sidoarjo )*. 3(3), 505-515.