

Pengaturan Jadwal Distribusi Minyak Goreng dengan Metode *Distribution Requirement Planning* (Studi Kasus: CV. Berkah Sumber Abadi)

Khoirul Yanuar Rizky, Herlina

Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Koresponden email: khoirulyanuar07@gmail.com, herlina@untag-sby.ac.id

Diterima: 1 Desember 2024

Disetujui: 08 Desember 2024

Abstract

CV. Berkah Sumber Abadi is one of the distribution companies in East Java that focuses on the distribution of packaged edible oil. The application of CV. Berkah Sumber Abadi's distribution system uses one-time delivery after receiving an order from a customer. This system resulted in the distribution costs incurred by CV. Berkah Sumber Abadi to be quite high. To overcome this, an analysis is needed using the Distribution Requirement Planning (DRP) method, which is useful for minimising distribution costs, so that the company can rationalise distribution costs. The lot size calculation method using Silver Meal is applied to optimise effective and efficient order lot sizes. The results showed that the Distribution Requirement Planning (DRP) method was able to significantly reduce distribution costs by planning a more regular delivery schedule. In addition, the Silver Meal method successfully reduces inventory costs by determining the optimal lot size according to the demand of each period. With the Distribution Requirement Planning (DRP) method, the distribution cost of Fermina cooking oil products was reduced by 22% compared to the system used by CV. Source: Berkah Abadi. The total distribution cost using the enterprise method was Rp 68,760,000, while using the Distribution Requirement Planning (DRP) method was Rp 53,500,000.

Keywords: *distribution requirement planning, silver meal, distribution, volatility, efficiency*

Abstrak

CV. Berkah Sumber Abadi merupakan salah satu perusahaan distributor di Jawa Timur yang berfokus pada pendistribusian minyak goreng kemasan. Penerapan sistem distribusi CV. Berkah Sumber Abadi menggunakan satu kali kirim setelah mendapat pesanan dari pelanggan. Sistem tersebut mengakibatkan biaya distribusi yang dikeluarkan CV. Berkah Sumber Abadi menjadi cukup besar. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan analisa menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) yang berguna untuk meminimalkan biaya distribusi sehingga perusahaan dapat mengefisiensi biaya pendistribusian. Metode perhitungan lot sizing menggunakan Silver Meal diterapkan untuk mengoptimalkan ukuran lot pemesanan yang efektif dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) mampu mengurangi biaya distribusi secara signifikan melalui perencanaan jadwal pengiriman yang lebih teratur. Selain itu, metode Silver Meal berhasil mengurangi biaya penyimpanan dengan menentukan ukuran lot optimal sesuai dengan permintaan tiap periode. Dengan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) biaya distribusi produk minyak goreng Fermina mendapat penurunan biaya distribusi sebesar 22 % daripada sistem yang dilakukan CV. Berkah Sumber Abadi. Total biaya distribusi yang dikeluarkan saat menggunakan metode perusahaan sebesar Rp. 68.760.000, sedangkan saat menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) sebesar Rp. 53.500.000.

Kata Kunci: *distribution requirement planning, silver meal, distribusi, fluktuatif, efisiensi*

1. Pendahuluan

Distribusi dalam *supply chain* merupakan tahapan penting guna melakukan pengiriman produk dari produsen ke customer. Proses ini melibatkan banyak aktivitas, seperti pengangkutan, penyimpanan, dan pengelolaan inventaris. Proses pendistribusian barang juga melibatkan koordinasi antara berbagai pihak, seperti distributor, produsen, dan customer. Tujuan dari distribusi yaitu memastikan produk tersedia di tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dengan cost minimum. Dalam *supply chain*, distribusi tidak hanya tentang pemindahan barang, tetapi juga mencakup manajemen informasi dan pengambilan keputusan untuk menjaga kelancaran aliran produk serta mengoptimalkan tingkat kepuasan pelanggan terhadap perusahaan.

CV. Berkah Sumber Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi minyak goreng kemasan. Perusahaan ini tidak hanya fokus mendistribusikan minyak goreng di dalam pulau Jawa saja namun perusahaan ini juga melebarkan wilayah pendistribusian minyak goreng kemasannya di luar pulau Jawa seperti, Kalimantan, Sulawesi, dan Nusa Tenggara Barat. Perusahaan ini telah bergerak di sektor distributor minyak goreng sejak bulan Desember tahun 2021. CV. Berkah Sumber Abadi memiliki gudang seluas 432 m² dengan panjang gudang 36 m dan lebar gudang 12 m. Perusahaan ini terletak di Pergudangan Legundi Business Park blok D.12, Kel. Banjaran, Kec. Driyorejo, Kab. Gresik, Jawa Timur. Perusahaan ini mempunyai 34 orang karyawan dengan sistem kerja dari hari Senin sampai dengan hari Sabtu, dimana setiap pekerja memiliki jam kerja selama 8 jam.

Alur proses produksi yang dilakukan oleh CV. Berkah Sumber Abadi yaitu dengan memesan minyak goreng curah pada pabrik, diantar menggunakan truk tangki menuju ke perusahaan lalu diisi pada tungku minyak yang sudah tersedia pada perusahaan, setelah itu para karyawan CV. Berkah Sumber Abadi mengisi minyak goreng ke dalam botol kemasan tertentu, lalu sebagian karyawan memberi label "FERMINA" pada botol minyak goreng yang sudah terisi, kemudian botol-botol tersebut dipacking ke dalam kardus dan disusun pada gudang penyimpanan. Yang membedakan pada gudang penyimpanan adalah ukuran botol kemasan minyak goreng, karena perusahaan ini memiliki beberapa jenis ukuran kemasan seperti 900 ml, 700 ml, dan 400 ml.

Distribusi minyak goreng salah satu aspek yang begitu penting pada rantai pasok industri pangan di Indonesia. Minyak goreng, sebagai salah satu kebutuhan pokok, memiliki permintaan yang fluktuatif dan sering kali tidak terduga yang membuat pengelolaan persediaan dan proses distribusi menjadi hal yang cukup penting bagi perusahaan distributor. Berikut ini adalah data permintaan customer bulan Januari-bulan Juni 2024 :

Tabel 1. Permintaan Bulan Januari-Maret 2024

Customer	Januari			Februari			Maret		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Sidoarjo	400	300	0	350	500	0	800	300	0
Kediri	350	0	250	400	0	400	200	0	400
Magetan	0	300	400	0	350	350	0	450	600
Jombang	300	550	0	400	350	0	400	600	0
Sumenep	450	0	450	350	0	500	350	0	500
Lumajang	500	300	0	400	300	0	350	400	0
Trenggalek	0	400	300	0	350	400	0	300	300
Banyuwangi	400	350	0	500	300	0	600	250	0

Sumber: CV. Berkah Sumber Abadi

Tabel 2. Permintaan Bulan April-Juni 2024

Customer	April			Mei			Juni		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Sidoarjo	300	1000	0	300	500	0	350	400	0
Kediri	300	0	600	300	0	350	100	0	400
Magetan	0	500	800	0	350	500	0	450	500
Jombang	350	700	0	350	400	0	350	300	0
Sumenep	450	0	500	450	0	350	300	0	400

Customer	April			Mei			Juni		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Lumajang	350	500	0	350	300	0	400	300	0
Trenggalek	0	400	200	0	300	400	0	300	300
Banyuwangi	450	400	0	450	400	0	350	500	0

Sumber: CV. Berkah Sumber Abadi

Berkah Sumber Abadi melayani kebutuhan pelanggan di berbagai wilayah di Jawa Timur. Lokasi pelanggan kami meliputi Sidoarjo, Kediri, Magetan, Jombang, Sumenep, Lumajang, Trenggalek, dan Banyuwangi. Dengan cakupan wilayah yang luas ini, CV. Berkah Sumber Abadi berkomitmen untuk menyediakan produk berkualitas dan layanan terbaik kepada seluruh pelanggannya, memastikan kebutuhan mereka terpenuhi tepat waktu dan dengan efisiensi maksimal.

CV. Berkah Sumber Abadi memiliki alur dengan memesan bahan baku minyak goreng ke pabrik setelah pesanan customer masuk. Expired minyak goreng dapat bertahan hingga ± 2 tahun, namun penurunan kualitas minyak goreng juga bergantung pada cuaca, jika terjadi musim hujan/dingin minyak goreng akan mengendap lebih cepat dari normalnya.

CV. Berkah Sumber Abadi menyewa armada yang digunakan untuk memesan minyak goreng curah pada pabrik dengan harga Rp.125,00 per kilogramnya, jika memesan bahan baku sejumlah 8 Ton maka harga sewa armada yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp.1.000.000,00.

Permasalahan yang sering muncul dalam kegiatan pendistribusian barang pada CV. Berkah Sumber Abadi adalah demand permintaan customer yang berubah - ubah. Perubahan ini biasanya terjadi dalam rantai pasokan yang melibatkan customer dan distributor. Kondisi ini menyebabkan jadwal pendistribusian menjadi tidak teratur dan terjadi inefisiensi pengiriman. Penelitian ini menggunakan metode Distribution Requirement Planning yang bertujuan untuk merencanakan permintaan dengan forecasting, serta mengatur jadwal distribusi pada CV. Berkah Sumber Abadi.

2. Kajian Pustaka

2.1 Supply Chaint Management

Masudin (2017) mendefinisikan supply chain management adalah manajemen dari sebuah aliran material dan informasi sebagai fasilitas penunjang antar rantai pasok, seperti dengan supplier (pemasok), vendor (penjual), manufacturing plants (perencanaan pembuatan produk), assembly plants (perencanaan pengabungan produk), warehouse facilities (fasilitas pergudangan), distribution center (pusat distribusi), dan retailers (pengecer). Teori berikutnya dikemukakan oleh Heizer & Render (2014) yang menyatakan bahwa manajemen rantai pasokan menggambarkan koordinasi dari keseluruhan kegiatan rantai pasokan, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan pelanggan yang puas. Rantai pasokan mencakup pemasok; perusahaan manufaktur dan /atau penyedia jasa; dan perusahaan distributor, grosir dan/atau pengecer yang mengantarkan produk dan/atau jasa ke konsumen akhir. (Paputungan et al., 2022).

2.2 Distribution Requirement Planning

Distribution Requirement Planning adalah suatu metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan *demand independent*, dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaannya. Berapapun banyaknya level yang ada dalam jaringan distribusi, semuanya merupakan variabel yang dependent kecuali level yang langsung memenuhi consumer. *Distribution Requirement Planning* lebih menekankan pada aktivitas pengendalian dari pada kegiatan pemesanan. *DRP* mengantisipasi kebutuhan mendatang dengan perencanaan pada setiap level pada jaringan distribusi. Metode ini dapat memprediksi masalah-masalah sebelum masalah-masalah tersebut benar-benar terjadi memberikan titik pandang terhadap jaringan distribusi. (Sanusi & Gunawan, 2022)

Di dalam sistem replenishment distribution inventories terdapat dua system, yaitu *system Pull* dan *system Push*. Keduanya mempunyai perbedaan yang signifikan dalam penggunaan horizon distribusi. Berikut ini adalah definisi dari kedua system tersebut yang diadaptasi dari George Johnson (APICS Dictionary), yaitu :

A. Pull system

Pull system adalah yang paling tua dan paling banyak digunakan. Dimana setiap pusat Distribusi menentukan sendiri peramalan kebutuhannya dan bagaimana mereka mengelola persediaan. Setelah itu

setiap Pusat Distribusi akan melakukan pemesanan kepada Pusat Pasokan. Pemesanan tersebut tidak diperhatikan kondisi kebutuhan pada Pusat Distribusi yang lain.

Sedangkan Pusat Pasokan tidak pernah mendapatkan informasi mengenai keadaan persediaan pada Pusat Distribusi yang ada di bawahnya. Pemesanan pada tingkat Pusat Distribusi merupakan kebutuhan pada tingkat Pusat Pasokan. Keuntungan dan Kekurangan dari system pull:

1. Keuntungan dari System Pull adalah dimana proses dapat dioperasikan secara manual dan membutuhkan tingkat komunikasi yang rendah antara Pusat Pasok dengan Pusat Distribusi. Keuntungan lainnya adalah jika Pusat Distribusi merupakan profit centre maka mereka mempunyai kekuasaan penuh untuk mengelola persediaannya dengan lebih leluasa tanpa adanya intervensi dari Pusat Pasokan.
2. Kelemahan dari System Pull adalah dimana dengan adanya variabilitas permintaan akan menyebabkan membengkaknya permintaan pada Pusat Pasokan hanya pada salah satu Pusat distribusi. Ini menyebabkan Pusat Distribusi lainnya tidak seimbang dalam pemenuhan pesanan. Kerugian lainnya adalah dengan keadaan tersebut, Pusat Pasokan akan terbebani biaya safety stock dan biaya shortage yang sangat luar biasa.

B. Push System

Push system adalah suatu system dimana operasi (produksi, pengadaan, pergerakan material, distribusi produk) terjadi hanya sebagai respon terhadap perencanaan penjadwalan untuk setiap operasi tanpa memperhitungkan status realtime dari operasi yang bersangkutan. Tujuannya adalah untuk mengoperasikan suatu penjadwalan.

Pada system Push, keputusan replenishment dilakukan pada tingkat upstream. Sehingga informasi mengenai permintaan dan tingkat persediaan pada downstream akan dikirim secara periodic ke tingkat upstream. Hal ini dapat menghindari keadaan variabilitas dari permintaan. Selain itu juga, system Push ini dapat melakukan peramalan kebutuhan dan waktu pengiriman ke downstream dengan tepat. Keuntungan lain dari system Push adalah di mana pengiriman ke Pusat Distribusi dapat disinkronisasikan sedemikian rupa, sehingga persediaan di tingkat Pusat Pasokan dapat dieliminasi. (Muhammad Arif, 2018)

2.3 Langkah-Langkah DRP

Langkah-langkah pembuatan Distribution Requirement Planning (DRP) sebagai berikut :

a. Peramalan

Peramalan bertujuan untuk memperkirakan kondisi pasar dan permintaan konsumen (bisa konsumen akhir maupun perusahaan yang dipasok bahan mentahnya) di masa mendatang. Peramalan juga berperan penting untuk menentukan kebutuhan kotor dan membantu pemesanan stock produk di periode berikutnya. [1]

b. Lot Size

Lot sizing atau ukuran lot dapat ditentukan untuk memenuhi permintaan konsumen dengan memperhatikan suatu kualitas pada barang. Di mana untuk menentukan suatu ukuran lot tidak bisa terlalu kecil dan terlalu besar. Jika terlalu kecil maka permintaan kepada konsumen tidak akan terpenuhi, sedangkan jika terlalu besar maka mengakibatkan penumpukan persediaan yang akan menimbulkan ongkos persediaan.

Dalam memilih ukuran lot, ada beberapa teknik yang dipakai yang terbagi kedalam dua kelompok besar, yaitu Model Lot Sizing Statis dan juga Model Lot Sizing Dinamis. Berikut ini merupakan beberapa teknik yang akan digunakan dalam model lot sizing sebagai berikut :

1. Fixed Order Quantity merupakan teknik yang berfungsi menyamakan jumlah yang akan dipesan hanya melihat faktor kebutuhan bersih, tanpa melihat kapasitas yang tersedia pada proses maupun fasilitasnya. Teknik ini juga menggunakan ukuran kuantitas pemesanan yang sama bagi seluruh periode selanjutnya dalam perencanaan.
2. Economic Order Quantity (EOQ) merupakan teknik yang berfungsi mempertimbangkan pada biaya pemesanan dan juga biaya penyimpanan untuk penentuan ukuran lot. Teknik ini mempunyai tujuan untuk meminimumkan biaya total yang bersumber dari biaya permintaan, biaya penyimpanan, dan biaya simpan. Berikut ini merupakan rumus EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times Rm \times k}{h}} \tag{2.1}$$

Keterangan :

Rm = Rata-rata permintaan

k = Biaya pemesanan

h = Biaya simpan

c. Perhitungan *Safety Stock*

Perhitungan *safety stock* digunakan untuk mendapatkan data persediaan untuk mengurangi resiko kehabisan stok dan memenuhi persediaan di DC selama lead time *Safety Stock* diformulasikan sebagai berikut [2] :

$$S = \sigma \times Z\alpha \sqrt{L} \quad (2.2)$$

Di mana:

S = Safety Stock

$Z\alpha$ = Service Factor

σ = Standar Deviasi

L = Lead Time

d. Pembuatan tabel DRP

1. Persediaan Awal (*On Hand Balance*)

On hand balance adalah jumlah barang yang siap untuk dijual di lokasi persediaan atau cabang distribusi. Untuk gudang barang jadi atau cabang distribusi, *on hand balance* adalah jumlah barang yang siap untuk dikirim. Untuk gudang bahan baku dan komponen *on hand balance* adalah jumlah barang yang siap digunakan pada rantai produksi.

2. Persediaan Pengaman (*Safety Stocks*)

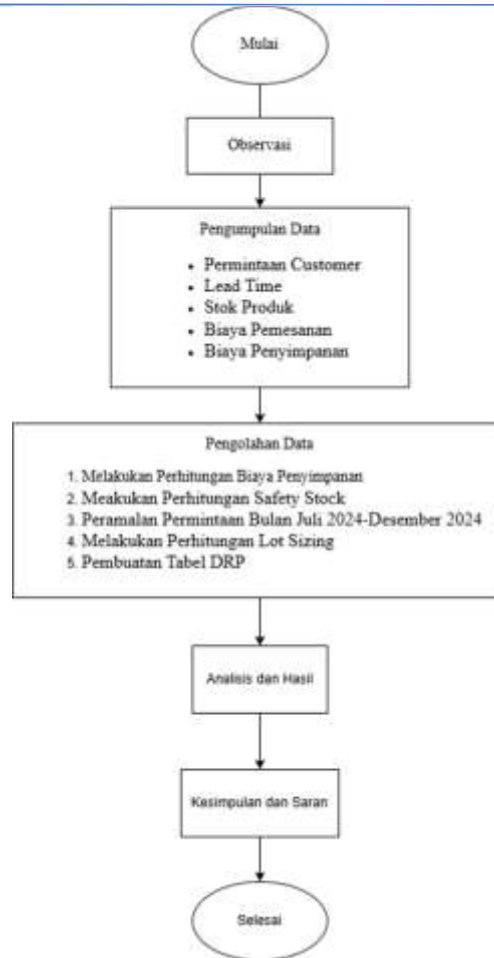
Tingkat *safety stock* yang berlebihan dalam sistem akan melemahkan integritas dalam perhitungan. Hal ini tidak berarti bahwa *safety stock* sebaiknya tidak digunakan. Ada beberapa alasan penggunaan *safety stock* pada DRP yaitu untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan relatif ramalan- ramalan yang dibuat. Pendekatan waktu terhadap *safety stock* adalah dengan menghitung batas terakhir *planned orders* berdasarkan saat di mana *projected on hand* akan bernilai negatif.

3. *Lead Time*

Lead time adalah waktu yang dibutuhkan sejak dilakukannya pemesanan hingga waktu diterimanya pesanan tersebut di toko, gudang penyimpanan, atau cabang distribusi. *lead time* dimulai pada saat ditentukannya kebutuhan suatu produk hingga pada saat dapat diambilnya inventori yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

3. Metode Penelitian

Gambar 1 menjelaskan bagaimana alur penelitian bagaimana mengefisiensi distribusi produk minyak dari CV. Berkah Sumber Abadi. Mulai mengidentifikasi masalah dan pengumpulan data. Setelah data semua terkumpul data akan diolah menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Peramalan Permintaan

Tabel 4 merupakan data peramalan produk menggunakan data historis CV. Berkah Sumber Abadi selama bulan Januari 2024 hingga bulan Juni 2024, peramalan produk dilakukan mulai periode Juli 2024 hingga periode Desember 2024 menggunakan metode Trend Projection.

Tabel 3. Hasil Peramalan Produk

Periode	Sidoarjo			Kediri			Magetan			Jombang		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Jul-24	361	550	0	198	0	437	437	600	0	353	500	0
Agu-24	361	612	0	198	0	447	434	600	0	353	475	0
Sep-24	361	515	0	198	0	408	418	550	0	353	419	0
Okt-24	361	519	0	198	0	423	435	562	0	353	423	0
Nov-24	361	549	0	198	0	429	431	578	0	353	454	0
Des-24	361	549	0	198	0	427	430	572	0	353	443	0

Sumber: Pengolahan Data (2024)

Tabel 4. Hasil Peramalan Produk

Periode	Sumenep			Lumajang			Trenggalek			Banyuwangi		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Jul-24	365	0	437	381	375	0	0	325	300	409	387	0
Agu-24	365	0	422	381	369	0	0	331	300	409	421	0
Sep-24	365	0	402	381	336	0	0	314	325	409	427	0

Periode	Sumenep			Lumajang			Trenggalek			Banyuwangi		
	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml	900 ml	700 ml	400 ml
Okt-24	365	0	415	381	345	0	0	317	306	409	434	0
Nov-24	365	0	419	381	356	0	0	322	308	409	417	0
Des-24	365	0	414	381	351	0	0	321	310	409	425	0

Sumber: Pengolahan Data (2024)

4.4 Perhitungan Safety Stock

Hasil perhitungan safety stock setiap produk CV. Berkah Sumber Abadi pada setiap customer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Safety Stock

No.	Customer	Produk	Safety Stock
1	Sidoarjo	Fermina 900 ml	41
		Fermina 700 ml	46
2	Kediri	Fermina 900 ml	32
		Fermina 400 ml	37
3	Magetan	Fermina 900 ml	36
		Fermina 700 ml	43
4	Jombang	Fermina 900 ml	33
		Fermina 700 ml	42
5	Sumenep	Fermina 900 ml	35
		Fermina 400 ml	37
6	Lumajang	Fermina 900 ml	35
		Fermina 700 ml	34
7	Trenggalek	Fermina 700 ml	33
		Fermina 400 ml	33
8	Banyuwangi	Fermina 900 ml	38
		Fermina 700 ml	35

Sumber: Pengolahan Data (2024)

4.5 Penetapan Lead Time

Lead Time pemesanan dilakukan melalui kebijakan antara CV. Berkah Sumber Abadi dengan para customer. Lead time yang ditetapkan yaitu 1.

4.6 Perhitungan Lot Sizing

Perhitungan lot size / ukuran lot berdampingan dengan seiring gelombang pengiriman yang dilakukan oleh suatu perusahaan. Metode yang digunakan dalam perhitungan ukuran lot yaitu metode *silver meal*

Tabel 6. Hasil Perhitungan Lot Size Menggunakan Metode Silver Meal.

Customer	Jenis Produk	Periode Awal	Periode Akhir	Lot Size
Sidoarjo	900 ml	1	3	1050
Sidoarjo	900 ml	4	6	950
Sidoarjo	700 ml	1	3	750
Sidoarjo	700 ml	4	6	900
Kediri	900 ml	1	3	850
Kediri	900 ml	4	6	900
Kediri	400 ml	1	3	600
Kediri	400 ml	4	6	750

Customer	Jenis Produk	Periode Awal	Periode Akhir	Lot Size
Magetan	700 ml	1	3	900
Magetan	700 ml	4	6	1050
Magetan	400 ml	1	3	750
Magetan	400 ml	4	6	900
Jombang	900 ml	1	3	1050
Jombang	900 ml	4	6	1100
Jombang	700 ml	1	3	1350
Jombang	700 ml	4	6	1250
Sumenep	900 ml	1	3	1200
Sumenep	900 ml	4	6	1000
Sumenep	400 ml	1	3	600
Sumenep	400 ml	4	6	750
Lumajang	900 ml	1	3	1350
Lumajang	900 ml	4	6	1250
Lumajang	700 ml	1	3	900
Lumajang	700 ml	4	6	1100
Trenggalek	700 ml	1	3	750
Trenggalek	700 ml	4	6	950
Trenggalek	400 ml	1	3	600
Trenggalek	400 ml	4	6	750
Banyuwangi	900 ml	1	3	900
Banyuwangi	900 ml	4	6	900
Banyuwangi	700 ml	1	3	1050
Banyuwangi	700 ml	4	6	1150

Sumber: Pengolahan Data (2024)

4.6 Pembuatan Tabel *Distribution Requirement Planning*

1. Sidoarjo Fermina 900 ml

Tabel 7. DRP Sidoarjo Fermina 900 ml

SS : 41 LT : 1 Lot Size : SM	Past Due	Periode					
		7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		361	361	361	361	361	361
Schedule Receipts				1050			1050
Project On Hand	500	139	-223	466	105	-256	433
Net Requirement			264			264	
Planned Order Release			1050			1050	

Sumber: Pengolahan Data (2024)

2. Sidoarjo Fermina 700 ml

Tabel 8. DRP Sidoarjo Fermina 700 ml

SS : 46 LT : 1 Lot Size : SM	Past Due	Periode					
		7	8	9	10	11	12
Gross Requirement		550	612	515	519	549	549
Schedule Receipts			900		1800		
Project On Hand	450	-100	188	-327	954	405	-144
Net Requirement		146		373			190
Planned Order Release		900		900			900

Sumber: Pengolahan Data (2024)

Pembuatan tabel DRP untuk customer selanjutnya menggunakan cara yang sama seperti tabel DRP Sidoarjo.

4.7 Perbandingan Biaya Distribusi

Hasil perhitungan biaya distribusi perusahaan menggunakan data bulan Januari 2024 hingga bulan Juni 2024 dengan hasil perhitungan biaya distribusi menggunakan metode DRP dapat diketahui jumlah pengiriman dan jumlah Lot pengiriman. Penelitian ini berfungsi melakukan perhitungan menggunakan metode DRP pada CV. Berkah Sumber Abadi untuk semua jenis minyak kemasan (karton). Berikut ini adalah hasil perbandingan biaya distribusi dengan metode DRP dengan metode yang digunakan perusahaan:

Tabel 9. Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan Dan Metode DRP

Biaya	Perusahaan (Rp)	Metode DRP (Rp)	Selisih (Rp)	Efisiensi (%)
Biaya Bahan Bakar	15.410.000	12.500.000	2.910.000	18,89%
Biaya Pemeliharaan Armada	9.000.000	7.000.000	2.000.000	22,22%
Biaya Sopir	42.050.000	32.000.000	10.050.000	23,90%
Biaya Tol	2.300.000	2.000.000	300.000	13,04%
Total Biaya Distribusi	68.760.000	53.500.000	15.260.000	22,19%

Sumber: Pengolahan Data (2024)

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode Distribution Requirement Planning (DRP) untuk pengaturan jadwal distribusi minyak goreng di CV. Berkah Sumber Abadi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode DRP mampu meningkatkan efisiensi distribusi dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mengurangi biaya transportasi

Dengan metode Distribution Requirement Planning (DRP) biaya distribusi produk minyak goreng Fermina mendapat penurunan biaya distribusi sebesar 22 % daripada sistem yang dilakukan CV. Berkah Sumber Abadi. Total biaya distribusi yang dikeluarkan saat menggunakan metode perusahaan sebesar Rp. 68.760.000, sedangkan saat menggunakan metode Distribution Requirement Planning (DRP) sebesar Rp. 53.500.000.

6. Referensi

- [1] R. Martono, *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta Pusat: PPM Manajemen Publishing, 2015.
- [2] D. A. D. Susilo dan A. Imran, "Perencanaan Distribusi Kertas Core Board Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) di PT. Papertech.," *Pros. Disem. FTI Gen. 2021/2022*, 2022.
- [3] Garside, Annisa Kesy. *Manajemen Logistik*. UMMPress, 2017.

- [4] U. Mudhifatul Jannah dan Z. N. Rahmawati, “Analysis Supply Chain Management (SCM) Planning of Juice Production by UKM Larasati,” *Dialekt. J. Ekon. dan Ilmu Sos.*, vol. 5, no. 2, hal. 173–184, 2020, doi: 10.36636/dialektika.v5i2.451.
- [5] D. Kushartini dan I. Almahdy, “Sistem Persediaan Bahan Baku Produk Dispersant Di Industri Kimia,” *J. PASTI (Penelitian dan Apl. Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. X, no. 2, hal. 217–234, 2016.
- [6] Muhammad Rizal, Dewi Rosa Indah, dan Rahmi Meutia, “Analisis Peramalan Produksi Menggunakan Trend Moment Pada Kilang Padi Do’a Ibu Diperlak Kecamatan Pereulak,” *J. Samudra Ekon.*, vol. 5, no. 2, hal. 161–168, 2021, doi: 10.33059/jse.v5i2.4274.
- [7] N. Kusuma Ningrat dan E. Aristriyana, “Penerapan Metode Distribution Requirement Planning (Drp) Dalam Penjadwalan Distribusi Produk Di Ukm Sb Jaya Ciamis,” *J. Ind. Galuh*, vol. 5, no. 2, hal. 92–105, 2023, doi: 10.25157/jig.v5i2.3308.
- [8] E. R. Papatungan, A. B. hasan Jan, dan J. J. Pondaag, “Identifikasi Desain Jaringan Rantai Pasok Pala Di Kabupaten Kepulauan Sangihe,” *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 10, no. 2, hal. 379, 2022, doi: 10.35794/emba.v10i2.39989.
- [9] A. Yumalia, “Minimasi Biaya Distribusi Dengan Menggunakan Metode Traveling Salesman Problem (TSP),” *J. UMJ*, no. November 2017, hal. 1–8, 2017, [Daring]. Tersedia pada: jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek
- [10] V. S. Nabila, M. I. Lubis, dan S. Aisyah, “Analisis Perencanaan Supply Chain Management pada Seneca Coffe Studio Kota Medan,” *J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 2, no. 1, hal. 1734–1744, 2022.
- [11] R. Sanusi dan A. Gunawan, “Penerapan Metode Distribution Requirement Planning (Drp) Untuk Distribusi Produksi Barang,” *Ijns.org Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 11, no. 1, hal. 6–12, 2022.
- [12] H. Sucahyowati, “Manfaat SCM,” *Gema Marit.*, vol. 13, no. 1, hal. 20–28, 2014.
- [13] V. Nurcahyawati, Riyondha Aprilian Brahmantyo, dan Januar Wibowo, “Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 9, no. April, hal. 89–99, 2023, doi: 10.34128/jsi.v9i1.431.
- [14] M. Anjelica, A. Seran, dan E. Luju, “Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Sinar Fajar Mulia Yosefina Andia Dekrita Universitas Nusa Nipa,” *J. Penelit. Mhs.*, vol. 1, no. 4, hal. 100–112, 2023.
- [15] A. Eunike, N. W. Setyanto, R. Yuniarti, I. Hamdala, R. P. Lukodono, dan A. A. Fanani, *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan: Edisi Revisi*. Universitas Brawijaya Press, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=8AJWEAAAQBAJ>