

Analisis Penjadwalan Distribusi Beras di Perum Bulog Kanwil Bengkulu dengan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP)

Ega Andriani Putri¹, Reza Fayaqun², Aditia Sovia P³

¹²³Program Studi Sarjana Terapan Logistik Bisnis, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

e-mail: egaandrinaniputri4@gmail.com , rezafayaqun@ulbi.ac.id ,
aditiasovia@ulbi.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penjadwalan distribusi beras di perum bulog kanwil Bengkulu dengan metode *distribution requirement planning* (drp). Perusahaan Umum Badan Usaha Logistik (Perum Bulog) adalah salah satu perusahaan milik negara dibentuk pada tahun 1967 yang bergerak dibidang logistik pangan, jasa industri ditugaskan oleh pemerintah untuk menjaga kestabilan harga dan menyediakan bahan pokok kepada konsumen. Selain itu, teknik pengumpulan data penelitian ini adalah dengan melakukan observasi dan wawancara. Sebagai teknik analisis dalam menyelesaikan masalah peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dalam melakukan peramalan permintaan. Hasil penelitian yang didapatkan adalah penjadwalan dan perbandingan biaya distribusi beras Bulog untuk periode Mei 2022 – April 2023 pada DC Bengkulu, Bengkulu Utara, Bengkulu Selatan dan Kepahiang. Perbandingan biaya distribusi sebelum dan sesudah menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* yang lebih optimal terdapat pada biaya distribusi dengan menggunakan metode DRP dengan perhitungan lot size EOQ dengan selisih biaya sebesar Rp.223.527.360. sehingga persentase penurunan biaya pada biaya distribusi sebesar 24.7%.

Kata kunci: *Analisis, Distribusi Beras, Perum Bulog, DRP*

Abstract

This study aims to analyze the scheduling of rice distribution at the Regional Office of Bengkulu Regional Logistics Agency using the *Distribution Requirement Planning* (DRP) method. Logistics Business Entity Public Company (Perum Bulog) is a state-owned company formed in 1967 which is engaged in food logistics, industrial services assigned by the government to maintain price stability and provide staple goods to consumers. In addition, this research data collection technique is by observing and interviewing. As an analytical technique in solving problems researchers use the

Microsoft Excel application in forecasting demand. The research results obtained are the scheduling and comparison of the cost of distributing Bulog rice for the period May 2022 – April 2023 in Bengkulu, North Bengkulu, South Bengkulu and Kepahiang DCs. Comparison of distribution costs before and after using the Distribution Requirement Planning method which is more optimal is found in distribution costs using the DRP method with lot size EOQ calculations with a cost difference of Rp.223,527,360. so that the percentage of cost reduction in distribution costs is 24.7%.

Keywords: *Analysis, Rice Distribution, Bulog Public Corporation, DRP*

PENDAHULUAN

Pangan merupakan sumber kebutuhan dasar yang permintaan terus meningkat seiring dengan bertambah jumlah penduduk dan untuk bertahan hidup sehingga dikatakan hak untuk memperoleh pangan merupakan salah satu HAM (Hak Asasi Manusia). Menurut data *Global Food Security Index* (GFSI), ketahanan pangan di Indonesia pada tahun 2022 lebih tinggi dibanding dari tahun sebelumnya. GFSI mencatat indeks Ketahanan Pangan Indonesia mencapai level 60.2 pada tahun 2022 dan Indonesia mengalami peningkatan mencapai 1,7%. Namun, pada tahun 2021 indeks turun menjadi 59.2. Indeks tersebut menempatkan ketahanan pangan Indonesia pada peringkat ke-63 dari 113 negara. GFSI menilai ketahanan pangan Indonesia berdasarkan empat indikator, yakni keterjangkauan harga pangan (*affordability*), ketersediaan pasokan (*availability*), kualitas nutrisi dan keamanan makanan (*quality and safety*), serta ketahanan sumber daya (*natural resources and resilience*) (Ahdiat, 2022)

Perusahaan Umum Badan Usaha Logistik (Perum Bulog) adalah salah satu perusahaan milik negara dibentuk pada tahun 1967 yang bergerak dibidang logistik pangan, jasa industri ditugaskan oleh pemerintah untuk menjaga kestabilan harga dan menyediakan bahan pokok kepada konsumen. Perum Bulog telah di percayai oleh Pemerintah menyalurkan beras kepada masyarakat dalam rangka stabilisasi ekonomi nasional, melindungi tingkat pendapatan petani, menjaga stabilitas harga beras, pengamanan Cadangan Beras Pemerintah (CBP). (Hartinah, 2022)

Pada Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Penugasan Umum (Perum) Bulog dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Penugasan Kepada Perum Bulog dalam rangka ketahanan pangan nasional, Pemerintah menugaskan Perum Bulog untuk menjaga kestabilan, ketersediaan pangan dan stabilisasi harga pangan pokok komoditi beras dengan melakukan beberapa hal melakukan pengamatan harga beras ditingkat produsen dan konsumen, melakukan pengelolaan cadangan beras Pemerintah, melakukan penyediaan dan pendistribusian beras kepada golongan masyarakat tertentu, melakukan impor beras apabila persediaan dalam negeri tidak terpenuhi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan, melakukan pengembangan industri berbasis beras, termasuk produksi padi/gabah, pengolahan

gabah dan beras, melakukan pengembangan pergudangan beras. (Lilik Febryanti, 2023)

Salah satu Kantor Wilayah Perum Bulog yang ada di Provinsi Bengkulu adalah Perum Bulog Kantor Wilayah Bengkulu (Perum Bulog Kanwil Bengkulu) yang beralamat di jalan Pembangunan No. 5, Kec. Singra Pati, Kota Bengkulu, Bengkulu 28224. Salah satu tugas dari Perum Bulog Kanwil Bengkulu adalah membeli beras kepada mitra dan menjual beras kepada masyarakat yang ada di Provinsi Bengkulu. Hasil pembelian beras dan penjualan beras dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Data Penjualan Beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu Tahun 2022

Data Penjualan Beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu Tahun 2022					
No	Bulan	Saldo Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Penjualan (Kg)	Saldo Akhir (Kg)
1	Januari	2.370.267	450.000	161.229	2.659.038
2	Febuari	2.659.038	129.475	363.650	2.424.863
3	Maret	2.424.863	35.850	224.465	2.236.248
4	April	2.236.248	117.250	139.850	2.213.648
5	Mei	2.213.648	250	52.800	2.161.098
6	Juni	2.173.098	30.950	94.193	2.109.855
7	Juli	2.109.855	65.243	152.960	2.022.138
8	Agustus	2.022.138	770.856	1.023.592	1.769.402
9	September	1.769.402	671.214	932.310	1.508.307
10	Oktober	1.508.307	990.623	1.068.336	1.430.594
11	November	1.430.594	564.895	1.763.336	232.153
12	Desember	232.153	629.500	839.653	22.001
	Jumlah	23.149.611	4.456.106	6.816.373	

Sumber : Perum Bulog Kanwil Bengkulu, 2022

Data pada tabel 1.1 menjelaskan bahwa Perum Bulog Kanwil Bengkulu melakukan pembelian beras dalam jumlah besar dari bulan Januari – Desember pada tahun 2022, sehingga menjadi penumpukan di awal persediaan beras di gudang. Perum Bulog Kanwil Bengkulu melakukan pembelian persediaan terlebih dahulu karena untuk melakukan penyetokan diawal agar bisa memenuhi permintaan pelanggan pada hari raya seperti idul fitri dan hari raya lain.

Sehingga saldo awal pada tabel 1.1 adalah saldo yang didapatkan dari sadol terakhi bulan desember pada tahun 2021, sehingga menjadi saldo awal bulan Januari pada tahun 2022 yaitu berjumlah 2.370.267 kg.

Pembelian adalah usaha dalam memenuhi kebutuhan akan barang yang di butuhkan oleh perusahaan dengan melihat kualitas, kuantitas dari barang yang dikirim, serta harga dan waktu pengiriman yang tepat. Pembelian persediaan beras pada Perum Bulog Kanwil Bengkulu memiliki empat pemasok persediaan beras yaitu dari wilayah Lampung, DKI Jakarta, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi. Persediaan beras

sebanyak 450.000 kg ini didapatkan dari pemasok wilayah Lampung, karena jangkauan yang lebih dekat dari pada wilayah yang lain, dan pada saat itu pemasok wilayah Lampung mampu memenuhi semua permintaan dari Perum Bulog Kanwil Bengkulu dan tidak wilayah lain yang melakukan pemasok persediaan beras dengan seluruh jumlah pembelian sebesar 4.456.106 kg.

Penjualan adalah transaksi antara kedua pihak dimana pembeli menerima barang atau aset dengan timbal balik berupa uang. Penjualan yang dilakukan Perum Bulog Kanwil Bengkulu dengan cara mendistribusikan kepada mitra, masyarakat, pasar modern dan lain – lainnya. Untuk wilayah pendistribusian beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu adalah wilayah Bengkulu, Bengkulu Selatan, Bengkulu Utara, dan Kepahiang. Jumlah penjualan Perum Bulog Kanwil Bengkulu pada bulan Januari sebanyak 161.229 kg dengan seluruh total penjualan sebesar 6.816.373 kg.

Saldo Akhir adalah sisa saldo dari persediaan, oleh karena itu pada Perum Bulog Kanwil Bengkulu sisa saldo akhir didapatkan dari saldo awal di jumlah dengan saldo pembelian, lalu hasil dari penjumlahan saldo awal dengan saldo pembelian di kurangi dengan saldo penjualan maka di dapatkan jumlah saldo akhir sebanyak 2.659.038 kg.

Pada tabel 1.1 menjelaskan bahwa Perum Bulog Kanwil Bengkulu memiliki saldo akhir persediaan beras sebesar 22.001 kg. Saldo akhir persediaan beras pada akhir tahun 2022 menunjukkan kelebihan persediaan beras pada akhir tahun 2022. Kelebihan persediaan beras menunjukkan masalah pada perencanaan persediaan beras pada Perum Bulog Kanwil Bengkulu. Kelebihan persediaan beras di Perum Bulog Kanwil ini disebabkan pembelian persediaan beras dengan cara penumpukan di awal agar bisa memenuhi kebutuhan konsumen di hari raya seperti hari raya Idul Fitri dan hari raya lainnya, sehingga persediaan beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu tahun 2022 menimbulkan masalah kerusakan beras. Adapun data jumlah beras yang rusak selama bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Desember 2022 dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Data Kerusakan Beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu Tahun 2022

No	Bulan	Jumlah Kerusakan (Kg)	Kuantum Hasil (Kg)	Susut (Kg)	% Susut
1	Januari	-	-	-	-
2	Februari	-	-	-	-
3	Maret	-	-	-	-
4	April	30.000	29.250	750	2,50
5	Mei	17.712	17.568	144	0,81
6	Juni	40.000	38.893	1.107	6,07
7	Juli	218.564	213.735	4.820	10,50
8	Agustus	79.950	77.737	2.213	8,57

9	Septembe	164.269	162.420	1.849	4,07
10	Oktober	107.840	78.080	480	0,96
11	November	-	-	-	-
12	Desember	-	-	-	-
Jumlah		658.335	617.683	11.363	33,48
Rata – Rata		94.048	88.240	1.623	4,78
SDV		69.359,02	68.007,02	1.470	3,48

Sumber : Perum Bulog Kanwil Bengkulu, 2022

Pada data Tabel 1.2 menjelaskan bahwa persentasi kerusakan beras dalam 1 tahun rata – rata sebesar 4,78 %. Menurut (Peter S. Pande, 2022) kesalahan yang boleh diterima dalam proses perencanaan persediaan, proses produksi, proses distribusi sebesar 0.00034 % artinya kesalahan yang boleh diterima pada proses produksi dan proses distribusi sebesar 3,4 dari 1 juta kemungkinan (*opportunity*). Memperhatikan pendapat Pande (2022:31) bahwa kesalahan yang boleh diterima sebesar 3,4 dari 1 juta kemungkinan, sementara Perum Bulog Kanwil Bengkulu dalam perencanaan persediaan jumlah beras selama 1 tahun mengalami kesalahan berupa kerusakan beras sebesar 4,78 % yang lebih besar dari 0,00034 %, membuktikan adanya kesalahan dalam proses perencanaan persediaan beras pada Perum Bulog Kanwil Bengkulu.

Dari data kerusakan beras pada tabel 1.2 Perum Bulog Kanwil Bengkulu harus memiliki manajemen pembelian persediaan beras. Pembelian persediaan beras diawal mengalami penyesuaian beras sehingga terjadinya kerugian bagi perusahaan dan pembelian persediaan diawal dengan jumlah yang besar menyebabkan penyimpanan beras di gudang terjadi kerusakan. Bulan Januari sisa saldo di akhir bulan Desember tahun 2021 yang tersisa sebanyak 2.370.267 kg lalu membeli lagi beras sebanyak 450.000 kg di distribusikan ke konsumen sebanyak 161.229 kg hingga tersisa beras sebanyak 2.659.038 kg persediaan yang lama, beras yang terlalu lama disimpan bisa terserang oleh hama, *expired* dan waktu penyimpanan beras tidak bisa jangka panjang hanya 3 sampai 6 bulan.

Kerusakan beras disebabkan karena pembelian persediaan beras dengan jumlah yang banyak diawal sehingga terjadi penumpukan di gudang, sedangkan yang disimpan berupa persediaan beras. Beras adalah komoditi yang tidak dapat disimpan dalam waktu lama digudang karena dalam proses penyimpanan di gudang sehingga menimbulkan masalah kerusakan pada beras. Kerusakan beras pada bulan April mencapai 3.000 kg atau 2,50 % dari jumlah persediaan akibat beras yang telah terserang oleh hama tidak dapat di daur ulang kembali menyebabkan terjadi kerugian.

Total kerusakan beras yang melebihi batas waktu persediaan pada tahun 2022 sebesar 658.335 kg. Jumlah kerusakan adalah jumlah hasil yang terkena serangga hama atau jamur, kuantum hasil adalah jumlah beras yang rusak kemudia diolah

dengan menggunakan mesin dan susut adalah akibat penyusutan jumlah beras yang rusak setelah beras di proses dengan menggunakan mesin yang tidak dapat di daur ulang atau di produksi kembali.

30.000 kg beras rusak pada bulan April diproses oleh Perum Bulog Kanwil Bengkulu dengan alat pengolah atau mesin sehingga menghasilkan beras 29.250 kg yang masih dapat di produksi hingga bisa dijual ke konsumen. Beras sisa dari susut pengolahan 30.000 kg dengan menggunakan mesin sebanyak 750 kg tidak dapat diproduksi dan dijual ke konsumen, kemudian sisa beras hasil pengolahan ini dibuang dan menyebabkan kerugian bagi Perum Bulog Kanwil Bengkulu.

Kerusakan beras sebesar 11.363 kg dengan rata – rata keruskan perbulan terjadi sebanyak 1.623 kg, dan standar deviasi rusak beras sebanyak 1.470 kg, sehingga harga dalam penjualan beras dalam 1 kg kepada masyarakat, mitra seharga Rp.8.600 jika kali dengan jumlah rata – rata kerusakan perbulan maka perusahaan akan terjadi kerugian sebanyak Rp.8.143.483/bulan.

Rusaknya beras di gudang disebabkan waktu simpan beras tidak bisa jangka panjang, hanya 3 sampai 6 bulan. Kerusakan beras pada tingkat penyimpanan umumnya disebabkan oleh suhu gudang penyimpanan dan hama serangga gudang seperti tikus, tungau, jamur, dan kapang sehingga selama penyimpanan membuat mutu dan kualitas beras tidak permanen. (RI, 2019)

Permintaan beras diawal dengan jumlah yang besar pada bulan Januari sampai bulan Desember Tahun 2022 sehingga pada bulan April sudah mulai terjadi penyusutan sebanyak 30.000 kg dan pada bulan berikutnya penjualan beras dari hasil sortiran dari persediaan beras, kemudian pihak Perum Bulog Kanwil Bengkulu melakukan proses pengolahan beras dengan alat atau mesin pengolahan yang hasil dari pengolahan beras dapat di produksi dan dijual kembali ke konsumen, sisa hasil dari proses penyusutan tidak dapat di produksi kembali.

Distribution Requirement Planning (DRP) yang mencakup lebih dari sekedar sistem perencanaan dan pengendalian pengisian kembali *inventory*, tetapi ditambah dengan perencanaan dan pengendalian dari berbagi sumber – sumber yang sesuai dalam sistem distribusi seperti : *warehouse space*, uang, fasilitas transportasi, tenaga kerja, dan *warehousing*. *Distribution Requirement Planning* (DRP) bertujuan untuk mengurangi biaya transpotasi distribusikan, memiliki penjadwalan mengenai produk yang dibutuhkan pada periode tertentu agar produk dapat dikirim tepat waktu dan perencanaan yang baik pada muatan angkutan kendaraan, dapat menyampaikan apa yang dibutuhkan dan kapan, serta terus memperbarui informasinya saat terjadi perubahan, mengurangi tempat penyimpanan, biaya distribusi dan persediaan sehingga otomatis dapat meminimalkan jumlah biaya penyimpanan produk. Pada penelitian sebelumnya yang di lakukan Diah Pramestari (2020) yang berjudul “Penjadwalan distribusi produk dengan penerapan metode *distribution requirement plainning* di PT. X” dengan kasus yang dibahas tentang penjadwal aktivitas distribusi dan biaya pendistribusian.

Berdasarkan penelitian terlebih dahulu dan adanya beberapa masalah yang berkaitan dengan kelebihan persediaan beras yang ada di Perum Bulog Kanwil Bengkulu, kesulitan Perum Bulog Kanwil Bengkulu dalam menentukan jumlah permintaan masyarakat serta kesulitan Perum Bulog Kanwil Bengkulu dalam menentukan jumlah persediaan yang harus dibeli dari mitra serta dengan memperhatikan hasil penelitian terdahulu, peneliti penelitian dengan judul “Analisis Penjadwalan Distribusi Beras Di Perum Bulog Kanwil Bengkulu Dengan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP)”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sumber pertama atau tempat dilakukan objek penelitian Salah satunya dengan melakukan wawancara dengan asistem manajer manajemen logistik dan para staf Perum Bulog Kanwil Bengkulu, peneliti yang mengajukan pertanyaan terkait dengan persediaan beras. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan melalui studi literatur, dalam penelitian ini sumber data sekunder adalah buku, dokumentasi, jurnal dan penelitian terdahulu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Rancangan analisis dalam penelitian disusun dengan bentuk *flow chart*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dilakukan perbandingan biaya sistem distribusi yang dilakukan perusahaan. Untuk menghitung total logistik digunakan data bulan selama 1 tahun yaitu dari bulan Januari 2022 sampai Desember 2022.

1. Perhitungan dengan menggunakan metode perusahaan

Tabel 4.1 Perhitungan Biaya Distribusi Metode Perusahaan

Perusahaan					
Wilayah	Jenis				
	Ongkos Pesan		Ongkos Simpan		Total
	Jumlah Pesan	Biaya/Kg.Pesan	Jumlah Simpan	Biaya/Kg.Simpan	
Bengkulu Selatan	12	1.949.546	5.814.593	35	226.905.312
Bengkulu Utara	12	1.949.546	5.534.326	35	217.095.967
Kepahiang	12	1.949.546	5.584.391	35	218.848.242
Bengkulu	12	1.949.546	6.202.301	35	240.475.092
Jumlah	48	7.798.186	23.135.611	140	903.324.611

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari tabel 4.31 perhitungan total biaya penyimpanan dan biaya pesan di dapatkan hasil sebagai berikut :

Bengkulu Selatan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan} &= \text{Jumlah Pesan} \times \text{Biaya/Kg.Pesan} \\ &= 12 \times 1.949.546 \\ &= 23.394.557 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan} &= \text{Jumlah Simpan} \times \text{Biaya/Kg.Simpan} \\ &= 5.814.593 \times 35 \\ &= 203.510.755 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total biaya distribusi} &= \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan} \\ &= 23.394.552 + 203.510.755 \\ &= \text{Rp.226.905.312} \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan diatas wilayah Bengkulu dalam 1 tahun melakukan pemesanan persediaan beras berjumlah 12 kali pesan dan jumlah penyimpanan persediaan beras sebanyak 5.814.593 kg, dari seluruh total biaya distribusi dalam 1 tahun Perum Bulog Kanwil Bengkulu berjumlah Rp.903.324.611/tahun.

2. Perhitungan dengan Menggunakan metode EOQ (DRP)

Tabel 4.2 Perhitungan biaya distribusi metode EOQ (DRP)

EOQ (DRP)					
Wilayah	Jenis				
	Ongkos Pesan		Ongkos Simpan		Total
	Jumlah Pesan	Biaya/Kg.Pesan	Jumlah Simpan	Biaya/Kg.Simpan	
Bengkulu Selatan	8	1.949.546	4.561.809	35	175.259.689
Bengkulu Utara	8	1.949.546	4.390.224	35	169.254.198
Kepahiang	8	1.949.546	4.316.571	35	166.676.356
Bengkulu	9	1.949.546	4.316.031	35	168.607.009
Jumlah	33	7.798.186	17.584.635	140	679.797.251

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari tabel 4.32 perhitungan total biaya penyimpanan dan biaya pesan di dapatkan hasil sebagai berikut :

Bengkulu Selatan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan} &= \text{Jumlah Pesan} \times \text{Biaya/Kg.Pesan} \\ &= 8 \times 1.949.546 \\ &= 15.596.371 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan} &= \text{Jumlah Simpan} \times \text{Biaya/Kg.Simpan} \\ &= 4.561.809 \times 35 \\ &= 159.663.318 \end{aligned}$$

$$\text{Total biaya distribusi} = \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan}$$

$$= 15.596.371 + 159.661.318$$

$$=$$

Rp.175.259.689

Hasil dari perhitungan diatas wilayah Bengkulu Utara dalam 1 tahun melakukan pemesanan persediaan beras berjumlah 8 kali pesan dan jumlah penyimpanan persediaan beras sebanyak 4.390.224 kg, dari seluruh total biaya distribusi dalam 1 tahun Perum Bulog Kanwil Bengkulu berjumlah Rp.679.797.251.

3. Perhitungan dengan Menggunakan metode Silver Meal (DRP)

Tabel 4.3 Perhitungan biaya distribusi metode *Silver Meal* (DRP)

SILVER MEAL (DRP)					
Wilayah	Jenis				Total
	Ongkos Pesan		Ongkos Simpan		
	Jumlah Pesan	Biaya/Kg.Pesan	Jumlah Simpan	Biaya/Kg.Simpan	
Bengkulu Selatan	7	1.949.546	4.881.031	35	184.482.922
Bengkulu Utara	7	1.949.546	4.646.790	35	176.284.460
Kepahiang	7	1.949.546	4.575.396	35	173.785.670
Bengkulu	7	1.949.546	5.526.067	35	207.059.172
Jumlah	28	7.798.186	19.629.284	140	741.612.224

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari tabel 4.33 perhitungan total biaya penyimpanan dan biaya pesan di dapatkan hasil sebagai berikut :

Bengkulu Selatan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pesan} &= \text{Jumlah Pesan} \times \text{Biaya/Kg.Pesan} \\ &= 7 \times 1.949.546 \\ &= 13.646.825 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan} &= \text{Jumlah Simpan} \times \text{Biaya/Kg.Simpan} \\ &= 4.881.031 \times 35 \\ &= 170.836.097 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total biaya distribusi} &= \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan} \\ &= 13.646.825 + 170.836.097 \\ &= \text{Rp.184.482.922} \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan diatas wilayah Bengkulu Selatan dalam 1 tahun melakukan pemesanan persediaan beras berjumlah 7 kali pesan dan jumlah penyimpanan persediaan beras sebanyak 4.881.031 kg, dari seluruh total biaya distribusi dalam 1 tahun Perum Bulog Kanwil Bengkulu berjumlah Rp. 741.612.224/tahun.

4.2.5 Perbandingan Total Biaya

Membandingkan antara total *cost* menggunakan metode perusahaan, metode EOQ (DRP) dan metode *Silver Meal* (DRP) dibandingkan tanpa menggunakan metode EOQ (DRP) dan metode *Silver Meal* (DRP) Perum Bulog Kanwil Bengkulu. Menggunakan metode perusahaan melakukan pemesanan dan pembelian beras sebanyak 48 kali dalam pemesanan selama 1 tahun periode dengan total biaya keseluruhan sebesar Rp.903.324.611. Menggunakan metode *Silver Meal* (DRP) Perum Bulog Kanwil Bengkulu bisa melakukan pemesanan dan pembelian beras sebanyak 28 kali pesan selama 1 tahun periode dengan total biaya keseluruhan sebesar Rp.741.612.224. Sedangkan menggunakan metode (*EOQ*) *Economic Order Quantity* (DRP) Perum Bulog Kanwil Bengkulu bisa melakukan pemesanan dan pembelian persediaan beras berjumlah 33 kali pemesanan selama 1 tahun periode dengan total biaya keseluruhan sebesar Rp. 679.797.251. Adapun hasil Perbandingan *total cost* pembelian persediaan beras sebagai berikut :

Tabel 4.4 Perbandingan Biaya Pengadaan/Tahun

Biaya Pengadaan Beras			
Jenis	EOQ DRP	PERUSAHAAN	Silver Meal DRP
Jumlah Pesan	33	48	28
Total Biaya	679.797.251	903.324.611	741.612.224
Selisih Biaya	223.527.360		161.712.387

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel 4.34 hasil perbandingan total biaya pengadaan beras yang dapat dilihat pada tabel diatas bahwa metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) dengan jumlah pesan sebanyak 33 kali dalam satu tahun periode total biaya sebesar Rp.679.797.251, dengan jumlah pemesan yang lebih sedikit di bandingkan dengan metode sebelumnya. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) yang lebih rendah dibandingkan dari kebijakan Perum Bulog Kanwil Bengkulu Perum. Perum Bulog Kanwil Bengkulu Perum dapat mengatasi terjadinya pembelian persediaan diawal dengan melakukan penyetokan diawal digudang dapat menyebabkan terjadi kerusakan beras timbul terjadinya susut pada beras dapat kerugian terhadap Perum Bulog Kanwil Bengkulu Perum. Beras tidak dapat simpan terlalu lama di gudang, sehingga rata – rata pemesanan sebanyak 12 kali dalam satu tahun dengan biaya Rp.903.324.611 dan selisih biaya distribusi sebesar Rp.223.527.360. Adapun dengan penerapan metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) *Distribution Requirement Planning* Perum Bulog Kanwil Bengkulu dapat mengendalikan persediaan beras tidak lagi melakukan penyetokan diawal, manajemen pembeli persediaan beras dapat terkontrol dengan baik. Dengan melakukan pengendalian persediaan beras Perum Bulog Kanwil Bengkulu dapat menjamin ketersediaan beras untuk didistribusikan sehingga dapat

memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat. Melalui penerapan *Economic Order Quantity (EOQ) Distribution Requirement Planning* mempunyai kegiatan aktivitas penjadwalan distribusi dan sistem distribusi yang lebih baik, Perum Bulog Kanwil Bengkulu dapat mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan aktivitas distribusi dan mengurangi terjadi kerusakan beras disebabkan penyimpanan diawal, penyusutan persediaan beras dapat terkontrol dengan baik. Perum Bulog Kanwil Bengkulu dapat membuat minimalisasi cost sebanyak Rp.679.797.251 dalam satu tahun dengan jumlah 33 kali pemesanan.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang didapatkan adalah penjadwalan dan perbandingan biaya distribusi beras Bulog untuk periode Mei 2022 – April 2023 pada DC Bengkulu, Bengkulu Utara, Bengkulu Selatan dan Kepahiang. Perbandingan biaya distribusi sebelum dan sesudah menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* yang lebih optimal terdapat pada biaya distribusi dengan menggunakan metode DRP dengan perhitungan lot size EOQ dengan selisih biaya sebesar Rp.223.527.360. sehingga persentase penurunan biaya pada biaya distribusi sebesar 24.7%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiat, A. (2022). *Indeks Ketahanan Pangan Negara ASEAN 2022*. Dipetik Mei 2023, dari <https://databoks.katadata.co.id/infografik/2023/02/21/indeks-ketahanan-pangan-negara-asean-tahun-2022>
- Alfiatunningsih, N. K. (2023). Supply Chain Management UMKM Tape Singkong Dikota Tape Bondowoso. *Jurnal Ekonomi Syariah Vol.4 No.2*, 209.
- Aresti. (2021). Analisis Manajemen Pergudangan Pada PT. Beurata Subur Persada. *Jurnal Riset Ekonomi Vol. 1 No.3*, 242.
- Bella Felicity Rambita, J. S. (2018). Analisis Penerapan Manajemen Persediaan Pada CV. Indospice Manado. *Jurnal EMBA Vol.6 No. 3*.
- Gunawan, R. S. (2022). Penerapan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Untuk Distribusi Produk Barang. *Indonesia Journal on Networking and Security Vol 11 No. 1*, 7-8.
- Hartinah, P. U. (2022). Analisis Persediaan Beras Di Perum Bulog Subdriver Wilayah IV Banyumas (Studi Kasus Pada Gudang Bulog Sokaraja Kulon dan Klahang). *Jurnal Prosiding Seminar Agribisnis VI Vol. 6 No.1*, 131-136.
- Immanuel Zai, C. P. (2022). Analisis Kinerja Logistik PT. Batara Indah Mulia Ke Luar Negeri. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis Vol. 8 No. 2*, 187-198.
- Isnaini, D. B. (2019). Efektivitas Peranan Saluran Distribusi dan Hubungannya Terhadap Peningkatan Volume Penjualan Minyak Goreng Cap Sendok pada PT. Astra Agro Lesrati Tbk. Medan. *Wahana Inovasi Vol. 8 No.2*, 14.
- Kusuma, Y. B. (2023). Pengendalian Distribusi Barang Dengan Menggunakan Distribution Requirement Planning. *Management Studies and Entrepreneurship Journal Vol. 4 No. 3*, 2397-2398.

- Lesmini, A. P. (2019). Ketetapan Waktu Pendistribusian Barang Pada Warehouse Management System di PT. CEVA Logistik Tahun 2019. *Jurnal Logistik Indonesia Vol. 3, No. 2*, 70.
- Lilik Febryanti, T. S. (2023). Analisis Pengadaan Dan Pengendalian Persediaan Beras Pada Bulog Kantor Cabang Kendiri. *Jurnal Pertanian Agros Vol. 25 No.1*, 961.
- Maswir, M. A. (2021). Proses Perencanaan dan Pelaksanaan Manajemen Logistik pada Festival Oktoberfest 2018. *Jurnal Bisnis Event Vol. 2, No.7*, 71-73.
- Maya Asyifa Aulia, L. S. (2022). Perencanaan Distribusi Produk Gas PT. Perbbak Trolih Lestari Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP). *Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonomi Vol. 2 , No 1*, 4-5.
- Nabillah Purba, N. J. (2022). Analisis Pemicu Internal Dan Eksteranal Pada Implikasi Perencanaan Produksi dalam Sistem Supply Chain Manageme. *Jurnal Majemen Akuntansi Vol. 2 No. 4*, 626.
- Peter S. Pande, R. P. (2022). *The Six Sigma Way*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Putra Yusifin, M. R. (2019). Desain Dan Implementasi Sistem Monitoring Kargo Logistik Berbasis Iot. *e-Proceeding Of Engineering Vol.6 No. 2*.
- Rahayu, P. (2022). Penerapan Sistem ERP Warehouse Management dalam Meningkatkan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Vol. 10 No.2*, 241-245.
- RI, D. (2019, Desember 12). *Mendesak, Penerapan Teknologi Penyimpanan Gudang Bulog*. Diambil kembali dari <https://www.dpr.go.id/berita/detail/id/15072/t/Mendesak%2C+Penerapan+Teknologi+Penyimpanan+Gudang+Bulog>
- Suci Arifah Lubis, A. M. (2022). Analisis Penerapan Supply Chain Management Pada Produk Dodol Pasar Bengkel Diperbaungan Serdang Bedagai. *Jurnal Manajemen Akuntansi Vo. 2 No. 4*, 552.
- Suradi, A. H. (2019). Optimasi Pendistribusian Poduk Dengan Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Studi Kasus Di PT. Makassar Ta'ne. *Iltek, Vol.14 No.01*, 1993-1994.