



Pengendalian Distribusi Dengan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) di UD. Karyawan Teknik Mandiri

M. Abdul Razak Sitohang¹, Nita Marikena²

^{1,2} Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

JL. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Tj. Mulia, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20241

Email: akunabdul84@gmail.com

Abstrak

UD. Karya Teknik Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembubutan besi dimana salah satu hasil produksi yang dihasilkan yaitu produk ring 9 5/8 ukuran 210 ml. Dalam melakukan proses distribusi produk masih sering memiliki masalah yang muncul dimana perusahaan masih sering mengalami stok akhir yang semakin bertambah setiap tahunnya yang berpengaruh terhadap tingginya biaya penyimpanan sehingga total biaya yang berhubungan dengan aktivitas distribusi perusahaan juga ikut meningkat hal ini disebabkan UD. Karya Teknik Mandiri belum memiliki sebuah metode yang digunakan dalam proses distribusi. Adapun data jumlah distribusi pada UD. Karya Teknik Mandiri periode 2018-2022. Berdasarkan hasil pengolahan data dari penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil dengan menggunakan DRP total biaya distribusi perusahaan periode 2020-2023 sebesar Rp. 309.818.500.

Kata Kunci: Distribution Requirement Planning, Persediaan

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bisnis baik manufaktur ataupun industri saat ini memiliki persaingan yang begitu ketat dan peningkatan permintaan yang semakin meningkat setiap tahunnya. Aktivitas pendistribusian merupakan salah satu faktor yang sangat penting dari akhir sebuah proses produksi. Distribusi ini sangat menentukan untuk penjadwalan dan tingkat biaya yang dibutuhkan untuk mendistribusikan sebuah produk. 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. (Ahmad Hanafie, 2020).

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 diterima 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 diperluas 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 maximization. (Putra, 2013).

UD. Karya Teknik Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembubutan besi dimana salah satu hasil produksi yang dihasilkan yaitu produk ring 9 5/8 ukuran 210 ml. Dalam melakukan proses distribusi produk masih sering memiliki masalah yang muncul dimana perusahaan masih sering mengalami stok akhir yang semakin bertambah setiap tahunnya yang berpengaruh terhadap tingginya biaya penyimpanan sehingga total biaya yang berhubungan dengan aktivitas distribusi perusahaan juga ikut meningkat hal ini disebabkan UD. Karya Teknik Mandiri belum memiliki sebuah metode yang digunakan dalam proses distribusi. Adapun data jumlah distribusi Pada UD. Karya Teknik Mandiri periode 2018-2022. Adapun data stok akhir Pada UD. Karya Teknik Mandiri periode 2018-2022:

Tabel 1. Data Stok Akhir Produk Ring 9 5/8 Ukuran 210 ML

Tahun	Jumlah Stok
2020	1.790
2021	1.620
2022	1.670
2023	1.755

Berdasarkan dari data stok akhir yang ada dimana hasil data yang terdapat di perusahaan terlihat bahwa terjadi peningkatan stok akhir yang cukup besar setiap tahunnya yang harus ditanggung oleh perusahaan. Berdasarkan sisa stok akhir yang besar akan mempengaruhi biaya penyimpanan perusahaan. Masalah lain yang timbul pada perusahaan dimana terjadinya peningkatan biaya distribusi setiap tahunnya. Berikut ini disajikan biaya distribusi Produk Ring 9 5/8 Ukuran 210 ML periode 2018- 2023.

Tabel 2. Data Distribusi Produk Periode 2020-2023

Tahun	2020	2021	2022	2023
Total	145.200	112.800	113.500	170.500
Persentase	0	-0,2231405	0,0062057	0,5022027

Berdasarkan masalah yang ada pada UD. Karya Teknik Mandiri dimana aktivitas distribusi yang dilakukan menghasilkan biaya penyimpanan dan biaya distribusi memiliki pengaruh pada total biaya distribusi yang harus dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk itu diperlukan sebuah metode dalam perencanaan penjadwalan yang nantinya dapat meminimalisir total biaya distribusi secara keseluruhan terkait aktivitas distribusi, yakni total biaya penyimpanan dan biaya distribusi. Metode yang dapat digunakan dalam perencanaan penjadwalan aktivitas distribusi produk yaitu metode Distribution Requirement Planning (DRP), diharapkan kedepannya perusahaan dapat memenuhi permintaan bisa lebih tepat waktu, stok produk setiap tahun yang harus diperkecil sehingga perusahaan dapat menekan biaya distribusi dan aktivitas distribusi yang lebih terjadwal lebih baik.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan sifatnya, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk memaparkan pemecahan masalah terhadap suatu masalah yang ada sekarang secara sistematis dan aktual berdasarkan data data. Jadi

penelitian ini meliputi proses pengumpulan, penyajian dan pengolahan data, serta analisis dan pemecahan masalah. UD. Karya Teknik Mandiri, perusahaan ini bergerak di produksi makanan dan minuman yang ada di Indonesia yang berlokasi di Jl. BarusNo.19, Ps. Baru, Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Dan Evaluasi

1) Analisis Data Distribusi

Berikut akan disajikan hasil pengamatan data distribusi Produk Ring 9 5/8 Ukuran 210 ML:

Tabel 3. Data Distribusi Produk Periode 2020-2023

Tahun	2020	2021	2022	2023
Total	145.200	112.800	113.500	170.500
Persentase	0	-0,2231405	0,0062057	0,5022027

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data yang telah diolah pada tabel di atas terlihat bahwa terjadi penurunan distribusi sebesar 32.400 pcs di tahun 2021 sehingga diperoleh persentase tingkat penurunan sebesar - 0,2231405%. Pada tahun 2022 terjadi kenaikan jumlah distribusi sebesar 700 pcs sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan distribusi sebesar 0,0062057 % dan pada tahun 2023 distribusi meningkat sebesar 57 pcs.

Persediaan akhir adalah jumlah barang yang dimiliki oleh perusahaan pada akhir tahun fiskal. Adapun stok persediaan akhir Produk Ring 9 5/8 Ukuran 210 ML periode 2020-2023 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Stok Produk Periode 2020-2023

Tahun	2020	2021	2022	2023
Total	1.790	1.620	1.670	1.755
Persentase	0	-0,0949720	0,0308641	0,5022027

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data yang telah diolah pada tabel di atas terlihat bahwa terjadi penurunan persediaan stok sebesar 170 pcs di tahun 2021 sehingga diperoleh persentase tingkat penurunan sebesar -0,0949720 %. Pada tahun 2022 terjadi kenaikan jumlah distribusi sebesar 50 pcs sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan

persediaan stok sebesar 0,0308641 % dan pada tahun 2023 persediaan stok meningkat sebesar 85 pcs sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan sebesar 0,5022027 %.

UD. Karya Teknik Mandiri dalam melakukan penetapan biaya penyimpanan produk dalam menetapkan biaya penyimpanan sebesar 20% per tahun berdasarkan harga jual produk. Adapun penetapan biaya penyimpanan produk pada UD. Karya Teknik Mandiri dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Rincian Prosentase Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Biaya Penyimpanan
Biaya Sewa Gudang	5 %
Biaya Asuransi Kehilangan	9 %
Biaya Pekerja	6 %
Keseluruhan biaya penyimpanan	20 %

Dari Tabel diatas dihasilkan biaya penyimpanan per tahun sebesar 20 % terhadap harga jual Produk 5/8 Ukuran 210 ML/pcs. Dengandemikian maka biaya pernyimpanan Produk Ring Ukuran 210 ML/pcs dalam 1 tahun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Biaya penyimpanan Produk Ring Ukuran 210 ML per tahun

Harga Produk	Prosentase Biaya penyimpanan per Tahun	Nilai Biaya penyimpanan per Tahun (Rp
10.000	20 %	2.000

Dari tabel di atas, maka dihasilkan biaya penyimpananProduk5/8 Ukuran 210 ML/pcs sebesar Rp. 2.000 setiap tahunnya. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada Ring 9 5/8Ukuran210 ML yang dilakukan diperoleh waktu tunggu yang telah ditetapkan adalah 12 Kali dalam 1 tahun. Berdasarkan dari hasil pengumpulan data yang telah diolahpadatabel diatas terlihat bahwa terjadi peningkatan biaya distribusi sebesar Rp. 50 di tahun 2021 sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan sebesar 0,1 %. Pada tahun 2022 terjadi kenaikan jumlah biaya distribusi sebesar Rp.20 sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan persediaan stok sebesar 0,04 % dan pada tahun 2023 biaya distribusi meningkat sebesar Rp. 10 sehingga diperoleh persentase tingkat kenaikan sebesar 0,02%.

PEMBAHASAN

Perhitungan Biaya Penyimpanan Produk didasari dari stok akhir dikalikan prosentase biaya penyimpanan produk UD. Karya Teknik Mandiri dimana biaya penyimpanan dari ketentuan perusahaan yaitu sebesar 20% dari harga produk. Dari hasil pengamatan yang diperoleh maka diperoleh hasil biaya penyimpanan produk periode 2020-2023 dapat dilihat padatable berikut.

Tabel 7. Biaya Penyimpanan Produk (Metode Perusahaan)

Tahun	Stok Akhir (Pcs)	Biaya Penyimpanan Per Tahun (Rp)	Jumlah Biaya Penyimpanan (Rp)
2020	1790	2.000	3.580.000
2021	1620	2.000	3.240.000
2022	1670	2.000	3.340.000
2023	1755	2.000	3.510.000
	Total		13.670.000

Berdasarkan hasil pengolahan data yang diperoleh dari perusahaan maka dapat dilakukan perhitungan hasil biaya distribusi dengan metode yang digunakan perusahaan setiap tahunnya dapat dilihat pada tabel 8:

Tabel 8. Biaya Distribusi Metode Perusahaan

Tahun	Jumlah Distribusi (Pcs)	Biaya Distribusi (Rp)	Jumlah Total Biaya Distribusi (Rp)
2020	145.200	500	72.600.000
2021	112.800	550	62.040.000
2022	113.500	570	64.695.000
2023	170.500	580	98.890.000
	Total		298.225.000

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan maka diperoleh total biaya distribusi berdasarkan metode yang telah dilakukan perusahaan adalah sebesar Rp. 298.225.000. Langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan total biaya distribusi yang telah dilakukan perusahaan sebagai berikut:

$$\text{Total Biaya} = \text{Biaya Penyimpanan} + \text{Biaya Distribusi}$$

$$\text{Total Biaya} = 13.670.000 + 298.225.000$$

$$\text{Total Biaya} = 311.859.000$$

Dengan demikian dapat Kesimpulan total biaya distribusi berdasarkan metode perusahaan pada periode 2020-2023 adalah sebesar Rp. 311.895.000.

Metode ini membutuhkan nilai alpha (α) sebagai nilai parameter pemulusan. Bobot nilai α lebih tinggi diberikan kepada data yang lebih baru, sehingga nilai parameter α yang sesuai akan memberikan ramalan yang optimal dengan nilai kesalahan (error) terkecil. Untuk mendapatkan nilai α yang tepat pada umumnya dilakukan dengan trial and error (coba-coba) untuk menentukan nilai kesalahan terendah. Nilai α dilakukan dengan membandingkan menggunakan interval pemulusan antar $0 < \alpha < 1$, yaitu α (0,1 sampai dengan 0,9). Metode ini hanya mampu memberikan ramalan satu periode ke depan dan cocok untuk data yang mengandung unsur stationer. Karena jika diterapkan pada serial data yang memiliki trend yang konsisten, ramalan yang dibuat akan selalu berada dibelakang trend. Selain itu, metode eksponensial ini juga memberikan bobot yang relatif lebih tinggi pada nilai pengamatan terbaru dibanding nilai-nilai periode sebelumnya.

Tabel 9. Hasil Peramalan Distribusi

Tahun	Data Distribusi	Hasil Peramalan	MAPE (%)
2020	145.200	0	0
2021	112.800	145.200	0,2872340425531915
2022	113.500	129.000	0,1365638766519824
2023	170.500	121.250	-0,2888563049853372
2024		145.875	-0,1444281524926686

Berdasarkan tabel hasil perhitungan peramalan dengan metode single exponential smoothing atas dianggap sangat baik jika dinilai dari hasil MAPE yaitu sebesar -0,14 %, dimana Kemampuan peramalan sangat baik jika memiliki nilai MAPE kurang dari 10% dan mempunyai kemampuan peramalan yang baik jika nilai MAPE kurang dari 20%.

Berdasarkan hasil di atas, dari hasil analisa dan perhitungan menggunakan metode perencanaan penjadwalan DRP, dapat diketahui pada tahun 2019 membutuhkan produk sebesar 37.322 pcs, pada tahun 2020 sebesar 37.014 pcs, pada tahun 2021 sebesar 36.736 pcs, pada tahun 2022 sebesar 36.705 pcs, dan tahun 2023 sebesar 36.865 pcs. nilai selisih lebih kecil dari pada data stok akhir tahunan perusahaan nantinya dapat dikatakan lebih efektif jika menghasilkan. Nilai selisih didapat dari selisih rencana kebutuhan dengan realisasi penjualan perseroan. Sebelum dibuatkan tabel untuk menentukan nilai selisih (stok akhir menurut DRP), terlebih dahulu ditentukan lot/volume size.

Penentuan besaran lot/volume size antara UD. Karya Teknik Mandiri dengan para distributor didasarkan pada Lot for Lot, dimana berarti berapa pun yang direncanakan untuk diproduksi, keseluruhan lot/volume itu diperkirakan akan digunakan semua oleh pasar. Cara ini diambil berdasarkan wawancara penulis dengan bagian penjualan, dasar inilah yang penulis terapkan dalam penelitian ini. Lot/volume size perusahaan berdasarkan Planned Order Receipt (POREct) yang dihitung dari perencanaan penjadwalan DRP yang telah dibuat. Berikut ini besaranlot size perusahaan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh hasil dimana total biyadistribusi berdasarkan metode perusahaan pada periode 2021-2023biaya sebesar Rp. 311.895.000, berdasarkan hasil pengolahan data dari penelitian yang dilakukanmaka diperoleh hasil dengan menggunakan DRP total biaya distribusi perusahaan periode 2020-2023 sebesar Rp. 309.818.500.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, M. A., Fajhriana, L. S., Aziz, F., & Fauzi, M. (2022). Perencanaan Distribusi Produk Gas PT. Rebbak Trolih Lestari Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP). *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 2(1), 1-14.
- Bachtiar, A. (2018). Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan PendekatanBiaya Marjinal Pada Pabrik Tahu Â€ œSBRâ€ Bengkulu. *CreativeResearch Management Journal*, 1(1), 21-32.
- Ginting, R., & Sagala, L. (2019). Analisis anggaran biaya produksi sebagai alat perencanaan dan pengendalian biaya produksi pada PT. INDAPOBATU RONGKAM. *Jurnal Ilmiah Smart*, 3(1), 40-46.
- Guslan, D., & Indah, G. H. N. (2022). Perencanaan Distribusi Semen Ba gdengan Distribution Requirement Planning (DRP) PT Semen Padang. *Jurnal Logistik Bisnis*, 12(1), 17-30.
- Hidayat, R., & Munir, M. (2018). Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk Sepatu Pantofel Dengan Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Di Home Industri Three Star's. *JKIE (Journal Knowledge Industrial Engineering)*, 5(1), 40-48.
- Kelen, Y. P. K., & Sikas, O. R. (2019). Sistem Penjadwalan Distribusi Produk Sepeda Motor Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Pada PT. Nusantara Surya Sakti (NSS) Cabang Kefa menanu. *SAINTEKBU*, 11(1), 27-39.

- Pramestari, D. (2020). Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Penerapan Metode Distribution Requirement Plainning Di PT. X. *Ikra-Ith Teknologi: Jurnal Sains & Teknologi*, 4(1), 42-50.
- Yahya, L. M., Hasanah, A., Hutasuhut, N. N., & Firdaus, R. M. (2023). Pengaruh Jumlah Total Produksi dan Safety Stock Terhadap Pemenuhan Permintaan Pada UMKM Leven CoffeRoaster. *BUDGETING: Journal of Business, Management and Accounting*, 5(1), 327-339.