

PENJADWALAN DISTRIBUSI PRODUK DENGAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANING (DRP)* PADA CV. KIJANG MAS 69 DI CIAMIS

Zia Ulhaq Farid¹, Eky Aristriyana²

¹²*Teknik Industri Universitas Galuh
Jl. R.E Martadinata No. 150 Ciamis*

¹ziaulhaqfarid@gmail.com

²ekkyaristriyana@gmail.com

Abstract— CV KIJANG MAS 69 is a snack food company that produces processed sukro snacks located in Ciamis. The problem that occurs in the company is because the company does not have distribution planning and scheduling so that it requires an appropriate distribution scheduling to optimize product sales in fulfilling orders from time to time and also to minimize product distribution costs. Thus distribution activities can run more effectively and efficiently. Distribution scheduling using the Distribution Requirement Planning (DRP) method is expected to produce better distribution scheduling in terms of fulfilling the number of products sent to each distributor, the right delivery time and minimizing the total distribution costs.

*The result of the research is that the scheduling of product distribution activities with the application of the *DRP* method is able to produce a total cost of Rp. 52,935,364.00. These results were able to reduce distribution costs by 3.98% of the Total Cost of Rp. 55,127,322.00. The results of the study obtained product distribution activities as follows: Delivery to the Sukabumi warehouse as many as 3895 packs, Cianjur warehouse 3894 packs, Karawang warehouse 3911 packs, Cilacap warehouse 3953 packs.*

Keywords— Distribution; Cost; Warehouse; Distribution Requirement Planning (DRP).

*Abstrak— CV KIJANG MAS 69 merupakan perusahaan makanan ringan yang memproduksi olahan makanan ringan sukro yang berlokasi di Ciamis. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut dikarenakan perusahaan belum memiliki perencanaan dan penjadwalan distribusi sehingga membutuhkan suatu penjadwalan distribusi secara tepat untuk mengoptimalkan penjualan produk dalam memenuhi order dengan tepat waktu dan juga untuk meminimumkan biaya distribusi produk. Dengan demikian kegiatan distribusi dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Penjadwalan distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* diharapkan dapat menghasilkan penjadwalan distribusi yang lebih baik dari segi pemenuhan jumlah produk yang di kirim ke masing-masing distributor, waktu pengiriman yang tepat dan dapat meminimumkan total biaya distribusi.*

*Hasil penelitian didapatkan Penjadwalan Aktivitas Distribusi produk dengan penerapan metode *DRP* mampu menghasilkan *Total Cost* sebesar Rp. 52.935.364,00. Hasil tersebut mampu menurunkan biaya distribusi sebesar 3,98% dari *Total Cost* Rp. 55.127.322,00. Hasil penelitian di dapatkan aktifitas distribusi produk adalah sebagai berikut : Pengiriman ke *warehouse* Sukabumi sebanyak 3895 pack, *warehouse* Cianjur 3894 pack, *warehouse* Karawang 3911 pack, *warehouse* Cilacap 3953 pack.*

Kata kunci— Distribusi; Cost; Warehouse; Distribution Requirement Planning (DRP).

I. PENDAHULUAN

Suatu siklus manufacturing berawal pada saat input biasanya berupa bahan baku atau barang setengah jadi masuk kedalam suatu proses transformasi, kemudian keluar menjadi suatu produk jadi. Output atau keluaran yang merupakan produk jadi selanjutnya akan di distribusikan kepada distributor, agen, konsumen akhir atau pemakai

akhir. Distribusi merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan untuk dapat melakukan pengiriman produk secara tepat kepada pelanggan. Ketepatan pengiriman produk kepada pelanggan harus memiliki dasar penjadwalan secara tepat agar diperoleh hasil yang optimal, sehingga konsumen yang akan dikunjungi menerima produk dalam kondisi baik dan sesuai dengan batas waktu pengiriman dan permintaan konsumen.

Sistem distribusi yang baik perlu diperhatikan sehingga jumlah permintaan dari konsumen dapat terpenuhi dengan tepat waktu. Jaringan distribusi yang secara geografis sangat luas biasanya menjadi salah satu kendala yang akan mengakibatkan tingginya total biaya distribusi yang terdiri dari biaya simpan dan biaya kirim. Selain itu permasalahan distribusi lain yang bisa di hadapi oleh perusahaan adalah jumlah produk yang di distribusikan tidak tepat dan penjadwalan frekuensi pengiriman yang tidak tepat.

CV KIJANG MAS 69 merupakan perusahaan makanan ringan yang memproduksi olahan makanan ringan sukro yang berlokasi di Ciamis. Selama ini CV KIJANG MAS 69 telah mendistribusikan produknya ke berbagai kota di Indonesia. Jumlah pengiriman produk di sesuaikan permintaan dari masing-masing distributor dengan menggunakan moda transportasi darat. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah seringkali terjadi kelebihan ataupun kekurangan produk yang tersedia di distributor ataupun gudang barang jadi perusahaan. Apabila terjadi kekurangan produk jadi pada gudang barang jadi perusahaan, maka perusahaan tidak mampu melakukan pengiriman ke distributor sehingga permintaan konsumen pada distributor tersebut tidak terpenuhi.

Permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut dikarenakan perusahaan belum memiliki perencanaan dan penjadwalan distribusi yang baik. Penjadwalan distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planing* (DRP) diharapkan dapat menghasilkan penjadwalan distribusi yang lebih baik dari segi pemenuhan jumlah produk yang di kirim ke masing-masing distributor, waktu pengiriman yang tepat dan dapat

meminimumkan total biaya distribusi.

Berdasarkan permasalahan perusahaan tersebut, maka CV KIJANG MAS 69 membutuhkan suatu penjadwalan distribusi secara tepat untuk mengoptimalkan penjualan produk dalam memenuhi order dari pelanggan dengan tepat waktu. Dengan demikian kegiatan distribusi dapat berjalan lebih efektif dan efisien, sehingga permasalahan penjadwalan distribusi dapat diselesaikan dengan salah satu metode yang dapat digunakan untuk penyelesaian kasus penentuan penjadwalan distribusi adalah *Distribution Requirement Planing* (DRP) dikarenakan metode ini adalah metode yang tepat digunakan untuk kasus yang terjadi pada perusahaan saat ini.

II. LANDASAN TEORI

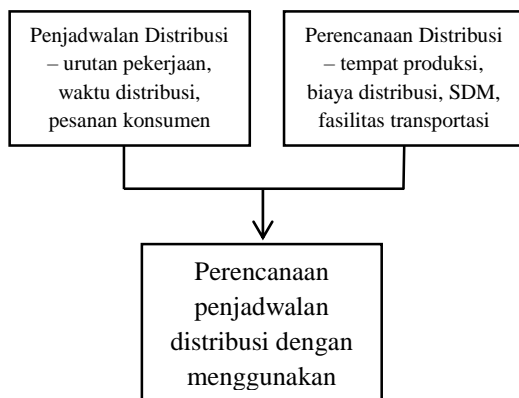
Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada. Penjadwalan dapat diartikan sebagai pengalokasian sejumlah sumber daya (*resource*) untuk melakukan sejumlah tugas atau operasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan proses pengambilan keputusan yang peranannya sangat penting dalam industri manufaktur dan jasa yaitu mengalokasikan sumber-sumber daya yang ada agar tujuan dan sasaran perusahaan lebih optimal. (*Baker & Trietsch, 2009*).

Keputusan dalam suatu penjadwalan yang diartikan pada penugasan adalah berupa mengurutkan pekerjaan (*squencing*) dan waktu (*timing*) untuk memulai pekerjaan, dimana untuk menentukan semuanya itu harus diketahui urutan operasinya terlebih dahulu. Penjadwalan bisa menjadi sumber masalah apabila terdapat pesanan (*order*) yang datang secara bersamaan pada waktu tertentu, sedangkan fasilitas perusahaan yang dimiliki terbatas. Jika hal ini terjadi maka aturan prioritas akan diberlakukan. Untuk membuat suatu penjadwalan, diperlukan data diantaranya adalah mencakup jenis banyaknya job yang akan di proses. (*Pinedo, 2002*).

Distribution Requirement Planning adalah berfungsi menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk mengisi kembali inventori pada distribution center. Sedangkan *Distribution Resource Planning* merupakan perluasan dari distribution requirement planning yang mencakup lebih dari sekadar sistem perencanaan dan pengendalian pengisian kembali inventori, tetapi ditambah dengan perencanaan dan pengendalian dari sumber-sumber yang terkait dalam sistem distribusi seperti : *warehouse space*, tenaga

kerja, uang, fasilitas transportasi dan *warehousing*. Termasuk di sini adalah keterkaitan dari replenishment system ke financial system dan penggunaan simulasi sebagai alat untuk meningkatkan performansi sistem. (Gasperz, Vincent, 2004, hal 300-301)

Distribusi akan melibatkan pergerakan dan penyimpanan produk dari pabrik ke konsumen dengan pertambahan nilai dari produk (Blanchard, 2004, Tersine 1994). Pada sistem distribusi, biaya transportasi menjadi elemen biaya terbesar (Tersine, 1994 Fogarty, 1991). Perencanaan pengiriman produk menjadi sangat vital terkait dengan meminimasi total biaya distribusi yang terdiri dari biaya pengiriman dan biaya simpan (Sheikh, 2003, Taha, 2003, Dilworth, 1989).



Gambar 1.1 Paradigma Penelitian.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Diah Pramestari (2020) dari Universitas Persada Indonesia YAI Jakarta, tentang Penjadwalan Distribusi Produk dengan Penerapan Metode (*Distribution Requirement Planning*) DRP di PT.X. Berdasarkan hasil analisis perencanaan penjadwalan distribusi pada pengiriman produk Sepeda anak dan sepeda BMX sebanyak 55 kali per tahun dengan perincian jumlah pengiriman yang berbeda-beda untuk masing-masing distributor per periode nya. Terdapat beberapa periode yang tidak ada pengiriman dikarenakan jumlah pengiriman masih terpenuhi dari stok yang ada di periode sebelumnya. Dengan penerapan metode DRP dapat mengurangi biaya distribusi sebesar 29% per tahun dari biaya awal sebesar Rp.137.611.810 menjadi Rp. 97.551.540. Biaya distribusi tersebut merupakan total biaya dari biaya penyimpanan dan biaya pengiriman pada masing-masing distributor.

III. METODE PENELITIAN

Distribution Requirement Planning berfungsi untuk menentukan kebutuhan- kebutuhan

dalam mengisi kembali inventory pada *distribution centre*. *Distribution Requirement Planning* merupakan aplikasi dari logika *Material Requirement Planning* (MRP) pada persediaan, dimana *Bill of Material* (BOM) pada MRV diganti oleh *Bill of Distribution* (BOD) pada *Distribution Requirement Planning*

Distribution Requirement Planning didasarkan pada peramalan kebutuhan pada level terendah dalam jaringan tersebut yang akan menentukan kebutuhan persediaan pada level yang lebih tinggi. DRP merupakan suatu metode untuk menangani pengadaan persediaan di dalam suatu jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan *demand independent*, dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaannya. DRP fokus terhadap aktivitas pengendalian daripada 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.

1.1 Sumber Data

Berdasarkan persoalan diatas, maka sumber data yang diperlukan dalam masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data primer
Sumber data yang di peroleh secara langsung yang dikumpulkan dari CV KIJANG MAS 69, dengan wawancara.
2. Data Sekunder
Sumber data yang secara tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data atau peneliti, missal diperoleh dari *studi literature*, atau pustaka dan hasil penelitian terdahulu serta hal-hal yang berhubungan dengan penelitian.

1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah yang sangat penting dalam melakukan penelitian, karena tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan data, Berikut adalah beberapa penjelasan mengenai Teknik pengumpulan data:

1. Data primer
 - a. *Interview* yaitu suatu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau tanya jawab kepada sumber informasi. Wawancara dilakukan dengan menggunakan *instrument checklist*, artinya sumber data diajukan dengan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan penelitian.
 - b. Observasi merupakan salahsatu

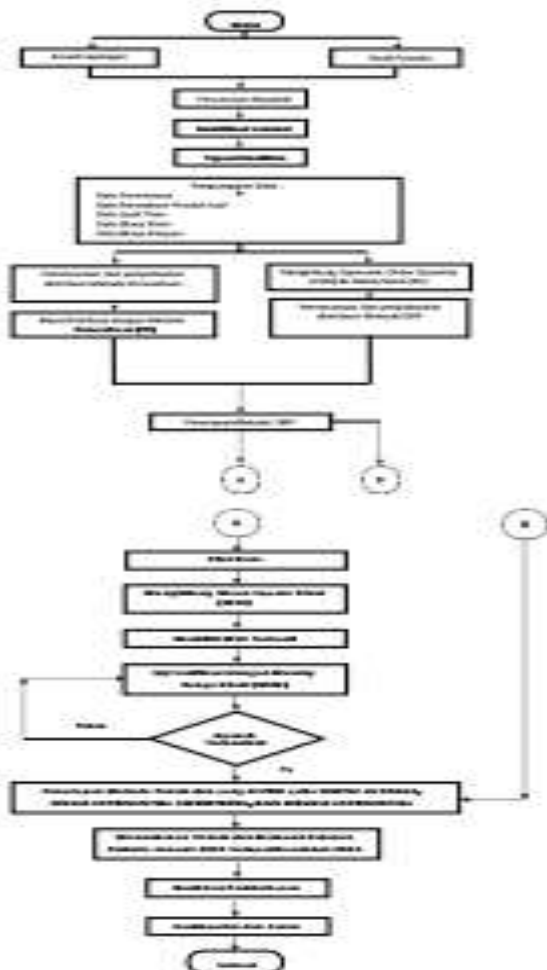
pengambilan data yang dilaksanakan dengan cara melakukan pencatatan secara sistematis terhadap suatu objek pengamatan.

1. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung seperti referensi buku, artikel literatur, arsip bekas perusahaan dan yang di ambil dari internet atau dari manapun yang berhubungan dengan penelitian.

1.3 Tahap-Tahap Penelitian

Adapun tahap tahap yang akan dilakukan dalam penelitian ini untuk mempermudah dalam memahami suatu permasalahan yang ada, dimana tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut :



Tabel. Hasil Perhitungan Dengan Metode *DRP warehouse Sukabumi*

Gambar 3.1 Flow Chart

IV. HASIL PENELITIAN

4.1 Data Inventory On Hand

Besarnya persediaan awal tiap periode pada setiap level distribusi tidaklah sama, bergantung dari besarnya fluktuasi permintaan yang terjadi dan kelancaran kedatangan pemesanan serta proses produksi yang berlangsung. Tingkat persediaan awal periode ditentukan berdasarkan akhir periode sebelumnya

Tabel *Inventory On Hand* April 2021

Project On Hand: 2755					EOQ: 3953					Lead time : 1(minggu)					SS: 358					Jumlah
Periode	Past Due	Periode/Bulan																		
		Agustus				September				Oktober										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
Gross Requirement		2755	2377	2553	2960	3235	2572	2775	3125	2253	2557	2743	2525	32430						
Schedule Receipts																				
Project On Hand	2755	3953	1576	2976	3969	734	2115	3293	4121	1868	3264	521	1949	30339						
Net Requirement		358	0	1335	342	0	2196	1018	190	0	1047	0	2362	8848						
Planned Order Receipts		3953	0	3953	3953	0	3953	3953	3953	0	3953	0	3953	31624						
Planned Order Release		0	3953	3953	0	3953	3953	0	0	3953	0	3953	3953	27671						

4.2 Hasil Perhitungan *DRP*

Tabel. Hasil Perhitungan Dengan Metode *DRP warehouse Sukabumi*

Kota	Jenis Produk (Pack)
	Sukro
Sukabumi	2350
Cianjur	2740
Karawang	2457
Cilacap	2755

4.3 Lead Time

Perhitungan *DRP* untuk produk lain disajikan pada lampiran D dan untuk hasil perhitungan ditunjukkan pada tabel dibawah sehingga di dapatkan total biaya distribusi dengan metode *DRP* sebesar Rp. 13.130.973,00

Jenis Produk	Kota	Total Biaya Distribusi
Sukro	Sukabumi	Rp. 13.130.973
	Cianjur	Rp. 12.861.015
	Karawang	Rp. 13.448.033
	Cilacap	Rp. 13.495.343
Total Cost		Rp. 52.935.364

V. PEMBAHASAN

Setelah melakukan perhitungan biaya distribusi selama 3 bulan dengan metode perusahaan dan metode *DRP*, maka dilakukan perbandingan hasil *Total Cost* dari kedua metode tersebut. Perbandingan hasil perhitungan *Total Cost* adalah sebagai berikut :

Tabel. Perbandingan Hasil Total Cost

Metode Perusahaan Kondisi Real	Metode <i>Distribution Requirement Planing (DRP)</i>
RP. 55.127.322,00	Rp. 52.935.364,00

Dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* ternyata di dapat hasil yang lebih baik di bandingkan dengan metode perusahaan sebelumnya menggunakan *Distribution Requirement Planing (DRP)* dengan penurunan biaya sebesar :

Rp. **55.127.322,00** - Rp. **52.935.364,00** =
Rp.2.191.958,00

Atau bila diprosentasikan penurunan

biayanya yaitusebesar :

Rp. **55.127.322,00** - Rp. **52.935.364,00** x

100% = 3,98 %

Rp. **55.127.322,00**

Berdasarkan perbandingan diatas maka metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* di pilih untuk merencanakan distribusi 3 bulan ke depan yaitu mulai bulan September - November 2021 untuk masing-masing Warehouse .

VI. KESIMPULAN

Dari analisa yang telah dilakukan dapat ditarik suatu kesimpulan, yaitu untuk perencanaan distribusi pada produk dalam sebagai berikut :

1. Hasil penelitian didapatkan bahwa Perencanaan distribusi produk, metode yang digunakan perusahaan yaitu perencanaan distribusi di dasarkan atas permintaan *warehouse* pusat dan tidak ada proses penjadwalan di dasarkan pada suatu model atau metode perhitungan yang pasti.

2. Hasil penelitian di dapatkan aktifitas distribusi produk adalah sebagai berikut :

Dari hasil penerapan metode *DRP* terjadi penurunan frekuensi distribusi produk sehingga terlihat jelas dengan penerapan metode *DRP* pendistribusian lebih optimal. Pengiriman ke *worehouse* Sukabumi sebanyak 3895 pack, *warehouse* Cianjur 3894 pack, *warehouse* Karawang 3911 pack, *warehouse* Cilacap 3953 pack

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada seluruh sivitas akademika Prodi Teknik Industri atas bantuan dan motivasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

1. Pujawan, I Nyoman, 2005, *Supply Chain Management*, Edisi Pertama, Surabaya :



GunaWidya

2. Iphov Kumala Sariwana, Hendra Simbolon (2014), Perencanaan Biaya Distribusi Dengan Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* Untuk Produksi Mur-Baut Di PT Asmarnakama Partogi 2014
3. Putu Andayani 2011, Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* Di PT Kharisma Esa Ardi Surabaya (Skripsi) Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
4. Yusuf Kurnia (2016), Strategi Distribusi Fisik Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Pada PT. Bahana Cahaya Sejati Ciamis
5. Leni Herdiani, Rizki Kustiawan (2015), Penjadwal Distribusi Produk Larutan Kaki Tiga Menggunakan *Distribution Requirement Planing (DRP)* Di PT DutaLestari Sentratama Bandung
6. Meliana, Ahmad Alfian (2015), Perencanaan Dan Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode *Distribution Requirement Planing (DRP)* Di ArnezDe Lourdes Palembang
7. Rizal Zamah Syarie Hidayat (2019), Usulan Rute Distribusi Produk Dengan Menggunakan Metode Algoritma Clarke And Wright Savings Untuk Meminimumkan Biaya Distribusi Pada Ikm Nugraha Di Cihaurbeuti (Skripsi) Universitas Galuh