

PERENCANAAN DISTRIBUSI MAKANAN RINGAN DENGAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING* DI PD. KURNIA CIAMIS

Jejen Zenal Arifin¹, Eky Aristriyana²

^{1,2} Teknik Industri Universitas Galuh
Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

¹ jejenza062@gmail.com

²ekkyaristriyana@gmail.com

Abstract— The industry has such a high level of competition and increasing demand for more services from customers. In winning the competition, companies use various ways including increasing customer satisfaction through quality products, timely delivery, and cost efficiency. PD. Kurnia Buniseuri, is an industrial trading company engaged in the production of snacks which has long been supplying its products to various regions. However, the product distribution carried out by this company is ineffective and has several weaknesses.

The *DRP (Distribution Requirement Planning)* method is able to create a product distribution needs plan that predicts no stock buildup and plans products to extend the period. This makes the *DRP* method more suitable for overcoming problems that exist in PD. Kurnia Buniseuri so that it can schedule regularly and fulfill consumer requests in a timely manner, in the right quantity and at a minimum cost.

The research results show that distribution planning is the company's method, the total cost of distribution includes product demand data, product prices, ordering costs, storage costs, lead time data using the *DRP* method is smaller when compared to the company method. Total Cost (TC) using the company method is Rp. 89,363,752.00 and the Total Cost with the *DRP* method is Rp. Rp. 71,502,667.00. So there is a decrease of 20%.

Keywords— *Distribution planning; Distribution Requirements Planning (DRP); Forecasting.*

Abstrak— Industri memiliki tingkat persaingan yang begitu ketat dan peningkatan permintaan layanan lebih dari pelanggan. Dalam memenangkan persaingan tersebut perusahaan menggunakan berbagai cara diantaranya meningkatkan kepuasan pelanggan melalui produk berkualitas, ketepatan waktu pengiriman, dan efisiensi biaya. PD. Kurnia Buniseuri, merupakan industri perusahaan dagang yang bergerak di bidang produksi makanan ringan yang sudah lama memasok produknya ke berbagai daerah. Namun distribusi produk yang dijalankan oleh perusahaan ini kurang efektif dan memiliki beberapa kelemahan.

Metode *DRP (Distribution Requirement Planning)* mampu menciptakan rencana kebutuhan distribusi produk yang memperkirakan tidak terjadinya penumpukan stock dan merencanakan produk untuk memperpanjang periode. Hal tersebut menjadikan metode *DRP* lebih cocok digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada di PD. Kurnia Buniseuri sehingga dapat menjadwalkan secara rutin dan memenuhi permintaan konsumen dengan tepat waktu, tepat jumlah dan dengan biaya yang minimal.

Hasil Penelitian didapatkan Perencanaan Distribusi metode perusahaan, Total Cost dari distribusi meliputi data permintaan produk, harga produk, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, data lead time dengan metode *DRP* lebih kecil bila dibandingkan dengan metode perusahaan. *Total Cost (TC)* dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp. 89.363.752,00 dan *Total Cost* dengan metode *DRP* adalah sebesar Rp. Rp.71.502.667,00. Sehingga terjadi penurunan sebesar 20%.

Kata kunci— *Perencanaan distribusi; Distribution Requirements Planning (DRP); Peramalan.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha mengalami persaingan yang begitu ketat dan peningkatan permintaan layanan lebih dari pelanggan.

Dalam memenangkan persaingan tersebut perusahaan menggunakan berbagai cara diantaranya meningkatkan kepuasan pelanggan melalui produk berkualitas, ketepatan waktu pengiriman, dan efisiensi

biaya. Kebijakan untuk pengendalian persediaan produk pada suatu lokasi tertentu dapat menimbulkan masalah pada manajemen dalam mengkoordinasikan perencanaan distribusi dari bagian pemasaran, juga pada bagian produksi yang menghasilkan tingkat persediaan produk yang dihasilkan terbaik, sehingga tingkat kepuasan konsumen maupun keuntungan perusahaan dapat terjaga.

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang semakin pesat khususnya di Kabupaten Ciamis, hal ini menimbulkan potensi bagi perkembangan berbagai macam usaha Industri yang bersekala kecil maupun bersekala besar. Kabupaten Ciamis sendiri banyak Pengusaha – pengusaha dagang yang berkembang dan mampu bersaing, termasuk PD. Kurnia Buniseuri.

PD. Kurnia merupakan pengusaha dagang yang bergerak di bidang makanan ringan. Perusahaan PD. Kurnia sudah bergerak cukup lama dalam dunia perdagangan Industri yang memiliki banyak pelanggan di berbagai daerah dan luar kota. Diantaranya Kota Semarang, Yogyakarta, Purwokerto dan Wonosobo. Perusahaan ini memiliki beberapa jenis produk makanan ringan, yaitu kripik setan dan kerupuk setan. Kegiatan produksi di perusahaan ini dilakukan setiap hari namun distribusi produk pada perusahaan ini didasarkan atas permintaan para konsumen saja. Dikarenakan waktu distribusi yang tidak tetap perusahaan harus melakukan perencanaan kebutuhan distribusi yang cepat dan tepat untuk memberikan kepuasan bagi konsumen. Selama ini perusahaan belum menerapkan metode untuk perencanaan kebutuhan distribusi yang mengakibatkan pengiriman produk kurang terkontrol dengan baik, sehingga berakibat pada kekurangan atau kelebihan stock. Dalam permasalahan ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Perencanaan Distribusi Makanan Ringan Dengan Metode (*Distribution Requirement Planning*) DRP di PD Kurnia Ciamis.

II. LANDASAN TEORI

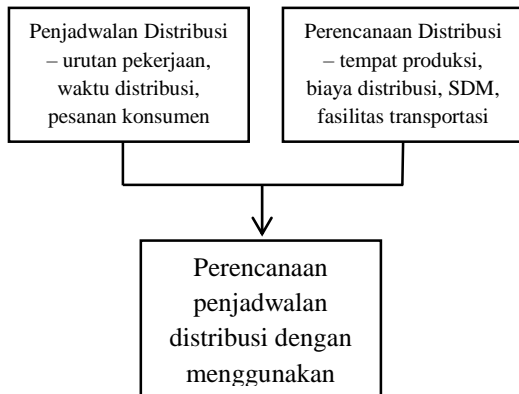
Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan

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 (*sequencing*) 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 mencangkup 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*).



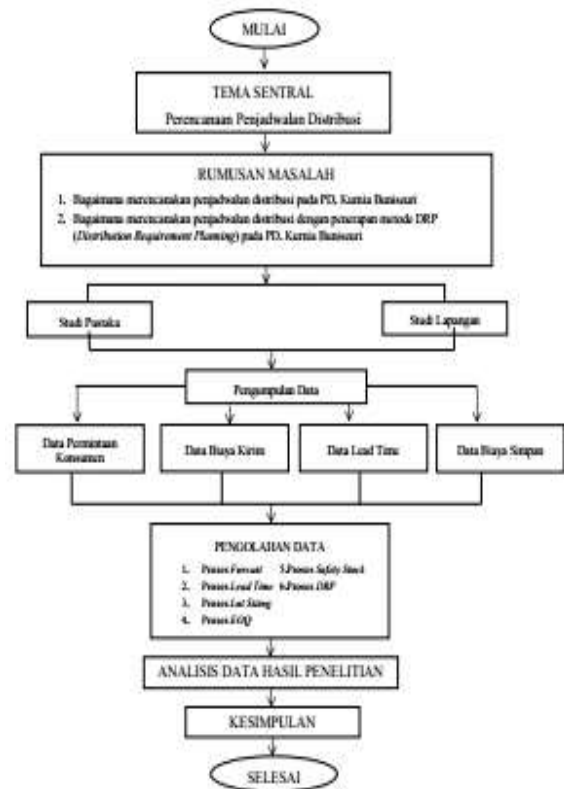
Gambar 1.1 Paradigma Penelitian.

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

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian secara rinci disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian

Penelitian ini melalui beberapa tahapan, di antaranya :

- a. **Mulai**
Mulai Adalah awal dari penelitian
- b. **Tema Sentral**
Tema yang di ambil dalam penelitian dengan Tema Perencanaan penjadwalan Distribusi. Dimana dalam penelitian ini menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP)
- c. **Perumusan Masalah**
Perumusan masalah dibuat berdasarkan permasalahan dalam tema sentral yang ditentukan dengan adanya permasalahan di perusahaan.
- d. **Studi Pustaka**
Tahapan Ini memperoleh teori dari berbagai referensi yang berkaitan dengan tema yang akan di bahas sebagai landasan pokok dalam melakukan studi.
- e. **Studi Lapangan**

Studi lapangan merupakan kegiatan meneliti informasi, data, dan keadaan dari perusahaan yang berkaitan dengan permasalahan.

f. Pengumpulan Data

Aktivitas pengumpulan data meliputi data-data yang berkaitan dengan penelitian yang bersumber dari perusahaan yaitu data primer dan sekunder. Dan data – data yang di butuhkan peneliti.

g. Pengolahan Data

Data-data yang dikumpulkan diolah menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP).

h. Analisis Data Hasil Penelitian

Tahapan ini hasil yang didapatkan dari pengolahan data kemudian di analisis. Di dalamnya terdapat perencanaan penjadwalan distribusi yang akan di analisis.

i. Kesimpulan

Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

IV. HASIL PENELITIAN

Data Permintaan bulanan produk pada bulan Januari 2019 sampai Desember 2020 adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Data Permintaan Produk Kripik setan

| Tahun | Warehouse Bulan | Semarang | Yogyakarta | Purwokerto | Wonosobo |
|-------|-----------------|----------|------------|------------|----------|
| 2019 | Januari | 150 | 120 | 160 | 125 |
| | Februari | 185 | 150 | 210 | 150 |
| | Maret | 210 | 125 | 180 | 115 |
| | April | 215 | 95 | 145 | 90 |
| | Mei | 160 | 105 | 225 | 95 |
| | Jun | 225 | 115 | 195 | 115 |
| | Juli | 160 | 120 | 180 | 125 |
| | Agustus | 230 | 140 | 240 | 110 |
| | September | 210 | 160 | 140 | 150 |
| | Oktober | 290 | 140 | 160 | 130 |
| | November | 245 | 150 | 190 | 135 |
| | Desember | 160 | 180 | 120 | 150 |
| 2020 | Januari | 230 | 180 | 200 | 160 |
| | Februari | 250 | 150 | 175 | 135 |
| | Maret | 240 | 125 | 150 | 125 |
| | April | 275 | 115 | 165 | 97 |
| | Mei | 225 | 95 | 150 | 95 |
| | Jun | 200 | 120 | 145 | 95 |
| | Juli | 185 | 145 | 175 | 134 |
| | Agustus | 215 | 160 | 200 | 135 |
| | September | 250 | 150 | 125 | 150 |
| | Oktober | 260 | 125 | 150 | 125 |
| | November | 225 | 140 | 175 | 121 |
| | Desember | 170 | 175 | 160 | 134 |

Tabel 2 Data Permintaan Produk Kerupuk pedas

| Tahun | Warehouse Bulan | Semarang | Yogyakarta | Purwokerto | Wonosobo |
|-------|-----------------|----------|------------|------------|----------|
| 2019 | Januari | 150 | 120 | 160 | 125 |
| | Februari | 185 | 150 | 210 | 150 |
| | Maret | 210 | 125 | 180 | 115 |
| | April | 215 | 95 | 145 | 90 |
| | Mei | 160 | 105 | 225 | 95 |
| | Jun | 225 | 115 | 195 | 115 |
| | Juli | 160 | 120 | 180 | 125 |
| | Agustus | 230 | 140 | 240 | 110 |
| | September | 210 | 160 | 140 | 150 |
| | Oktober | 290 | 140 | 160 | 130 |
| | November | 245 | 150 | 190 | 135 |
| | Desember | 160 | 180 | 120 | 150 |
| 2020 | Januari | 230 | 180 | 200 | 160 |
| | Februari | 250 | 150 | 175 | 135 |
| | Maret | 240 | 125 | 150 | 125 |
| | April | 275 | 115 | 165 | 97 |
| | Mei | 225 | 95 | 150 | 95 |
| | Jun | 200 | 120 | 145 | 95 |
| | Juli | 185 | 145 | 175 | 134 |
| | Agustus | 215 | 160 | 200 | 135 |
| | September | 250 | 150 | 125 | 150 |
| | Oktober | 260 | 125 | 150 | 125 |
| | November | 225 | 140 | 175 | 121 |
| | Desember | 170 | 175 | 160 | 134 |

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 kelancaran proses produksi yang berlangsung. Tingkat persediaan awal periode ditentukan berdasarkan akhir periode sebelumnya:

Tabel 3 *Inventory On Hand* Desember 2019

| Kota | Jenis Produk(unit) | |
|------------|--------------------|---------|
| | Kripik pedas | Kerupuk |
| Semarang | 440 | 264 |
| Yogyakarta | 290 | 195 |
| Purwokerto | 205 | 186 |
| Wonosobo | 235 | 255 |

Tabel 4 *Inventory On Hand* Desember 2020

| Kota | Jenis Produk(unit) | |
|------------|--------------------|---------|
| | Kripik pedas | Kerupuk |
| Semarang | 210 | 110 |
| Yogyakarta | 276 | 140 |
| Purwokerto | 374 | 156 |
| Wonosobo | 255 | 158 |

| No | Kategori | Harga (rentang) sebagai persentase nilai persediaan |
|-------------------|------------------|---|
| 1 | Administrasi | 3 % |
| 2 | Resiko kerusakan | 4 % |
| 3 | Asuransi | 3 % |
| Keseluruhan biaya | | 10 % |



Harga Produk

Harga masing-masing produk *Kripik Pedas* dan *Kerupuk Pedas* pada perusahaan adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Harga Produk/ Bal

| Produk | Harga Produk (Rp.) |
|---------------|--------------------|
| Kripik Setan | Rp. 96.500 |
| Kerupuk Setan | Rp. 73.000 |

Lead Time

Lead Time masing – masing produk pada perusahaan adalah sebagai berikut :

Tabel 6 *Lead Time*

| Produk | Lead Time (hari) |
|---------------|------------------|
| Kripik Setan | 2 |
| Kerupuk Setan | 2 |

Biaya Pengiriman

Biaya pengiriman produk adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Biaya Administrasi Pengiriman

| Rincian Biaya | Yogyakarta | Pemang | Purwokerto | Wonosobo |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Biaya Administrasi Pengiriman | | | | |
| Biaya Order dan Nota Pengiriman | Rp. 1.500,- | Rp. 1.500,- | Rp. 1.500,- | Rp. 1.500,- |
| Biaya Telephone | Rp. 25.000,- | Rp. 25.000,- | Rp. 25.000,- | Rp. 25.000,- |
| Biaya Tenaga Kerja yang Terlibat | Rp. 300.000,- | Rp. 400.000,- | Rp. 200.000,- | Rp. 240.000,- |
| Biaya Tenaga Pengiriman Inspektur | Rp. 350.000,- | Rp. 450.000,- | Rp. 300.000,- | Rp. 350.000,- |
| Total Biaya Pengiriman | Rp. 704.500,- | Rp. 921.500,- | Rp. 582.500,- | Rp. 677.500,- |

Biaya Penyimpanan

Prosentase biaya penyimpanan atas suatu produk adalah sebesar 10 % per tahun, yang diperinci sebagai berikut :

Tabel 8 Rincian Biaya Penyimpanan (Rp./pesan)

Biaya Penyimpanan masing- masing produk Kripik Setan dan Kerupuk Setan adalah sebagai berikut :

Tabel 9 Biaya Simpan Produk Selama 2 Tahun

| Jenis Produk | | Biaya Simpan Per Tahun |
|--------------|----------|------------------------|
| Kripik Setan | Semarang | Rp. 4.236.610,00 |

| | | |
|---------------|------------|--------------------------|
| | Yogyakarta | Rp. 2.805.460,00 |
| | Purwokerto | Rp. 1.994.678,00 |
| | Wonosobo | Rp. 2.257.766,00 |
| Kerupuk Setan | Semarang | Rp. 1.937.170,00 |
| | Yogyakarta | Rp. 1.433.076,00 |
| | Purwokerto | Rp. 1.686.658,00 |
| | Wonosobo | Rp. 1.216.334,00 |
| | Total | Rp. 17.567.752,00 |

Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data maka langkah selanjutnya dilakukan pengolahan data. Pengolahan data diawali dengan melakukan perbandingan perhitungan biaya distribusi dengan menggunakan metode perusahaan dengan metode DRP. Jika metode perusahaan lebih baik, maka dilakukan analisa dan pembahasan dari hasil tersebut. Tapi jika metode DRP lebih baik, maka dilakukan peramalan, menghitung persediaan, perencanaan dan pengendalian persediaan dengan DRP.

Menghitung *Economic Order Quantity (EOQ)*

Economic Order Quantity (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Dalam DRP EOQ disebut sebagai *lot size*. Sedangkan *Safety Stock (SS)* digunakan untuk menentukan tingkat stock pengaman. Penentuan ukuran *lot* pemesanan dalam suatu sistem distribusi dipengaruhi oleh frekuensi pengiriman. Frekuensi pengiriman oleh pemesanan perusahaan dilakukan setiap bulan, sehingga EOQ digunakan untuk menentukan ukuran *lot*.

Perhitungan EOQ untuk masing- masing produk adalah sebagai berikut :

$$R_m = \frac{150+185+210+\dots+240}{24}$$

$$= \frac{5235}{24} = 218,13$$

$$C = \text{Rp. } 37.7775.752 / \text{ kirim}$$

$$H = 406/\text{bal/bulan}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R_m \times C}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 218,13 \times 37.775.752}{406}} = 420$$

bal

Tabel 10. *Economic Order Quantity (EOQ)* (bal)

| Produk / Kota | | <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> |
|---------------|------------|--------------------------------------|
| Kripik Setan | Semarang | 420 |
| | Yogyakarta | 363 |
| | Purwokerto | 425 |
| | Wonosobo | 403 |
| Kerupuk Setan | Semarang | 383 |
| | Yogyakarta | 367 |
| | Purwokerto | 385 |
| | Wonosobo | 434 |

Menghitung *Safety Stock (SS)*

Besarnya *Safety Stock* yang harus dibebankan pada setiap level distribusi tergantung kuantitas permintaan, lamanya *lead time* dan *service level* yang ingin dicapai perusahaan. Formulasi untuk menghitung *Safety Stock* adalah :

$$S = B - D.L$$

Sedangkan *Reorder (B)* dapat diperoleh berdasarkan permintaan selama periode pengisian kembali (*lead time*) dengan rumus sebagai berikut :

$$B = DL + Z \alpha \sigma \sqrt{L}$$

Pihak manajemen menentukan tingkat *service level* yang dipergunakan dalam *Safety Stock* adalah sebesar 90 %. Sehingga Z_{α} dapat ditentukan dengan melihat tabel distribusi normal yaitu sebesar 1,28. Data *Lead Time*, yang menunjukkan waktu pemesanan produk sampai di tangan *warehouse* pusat.

Perhitungan *Safety Stock* untuk produk Kripik :

$$D = Rm = 218,13$$

$$L = 1 \text{ bulan}$$

$$\sigma = 1,62$$

$$Z_{\alpha} = 1,28$$

$$B = 218,13 + 1,28 \times 1,62 \times 37,15 \sqrt{1} = 265,65$$

$$S = 265,65 - 218,13 = 47,52$$

$$S = 48 \text{ bal}$$

Perhitungan *Safety Stock* untuk masing – masing produk selengkapnya dapat dilihat. Untuk hasil akhir dari perhitungan *Safety Stock* berikut ini :

Tabel 11 *Safety Stock* pada masing-masing produk (bal)

| Produk/Kota | | <i>Safety Stock (SS)</i> |
|---------------|------------|--------------------------|
| Kripik Setan | Semarang | 48 |
| | Yogyakarta | 29 |
| | Purwokerto | 43 |
| | Wonosobo | 27 |
| Kerupuk Setan | Semarang | 37 |
| | Yogyakarta | 37 |
| | Purwokerto | 37 |
| | Wonosobo | 28 |

Hasil perhitungan *DRP* diperoleh berdasarkan permintaan bulanan pada masing-masing produk. Perhitungan *DRP* didapatkan total biaya distribusi dengan sebesar Rp. 28.675.667,-

Tabel 12 *Total Cost Distribution* dengan *DRP*

| Jenis Produk / Kota | | Total Biaya Distribusi |
|---------------------|------------|------------------------|
| Kripik Setan | Semarang | 5.598.760,00 |
| | Yogyakarta | 8.909.826,00 |
| | Purwokerto | 13.614.840,00 |
| | Wonosobo | 11.035.598,00 |
| Kerupuk Setan | Semarang | 5.241.707,00 |
| | Yogyakarta | 8.219.182,00 |
| | Purwokerto | 9.503.945,00 |
| | Wonosobo | 9.378.809,00 |
| Total | | 71.502.667,00 |

Perbandingan Metode Perusahaan Dengan Metode *DRP*

Setelah melakukan perhitungan biaya distribusi selama 2 tahun dengan Metode Perusahaan dan Metode *DRP*, ternyata total biaya dengan menggunakan metode perusahaan, yaitu sebesar Rp. 89.363.752 lebih besar dari metode *DRP* yaitu Rp. 71.502.667 dengan selisih Rp. 89.363.752 - 71.502.667 = Rp. 17.861.085 dengan presentase :

$$\frac{89.363.752 - 71.502.667}{89.363.752} \times 100\% = 20\%$$

Sehingga metode *DRP* dipilih untuk melakukan perencanaan dan penjadwalan distribusi produk ke Kota Semarang, Yogyakarta, Purwokerto, Wonosobo.

Pembuatan Total Kebutuhan Seluruh Produk

Total kebutuhan seluruh produk diperoleh dari total kebutuhan (*planned order release*) pada tiap-tiap bulannya. Pembuatan total kebutuhan seluruh produk berguna dalam pembuatan jadwal distribusi dengan menggunakan metode penghematan, untuk menentukan berapa kapasitas yang dibutuhkan oleh masing-masing produk.

Tabel 13 (*Planned Order Release*) Kripik Setan

| Tahun | Warehouse | Semarang (bal) | Yogyakarta (bal) | Purwokerto (bal) | Wonosobo (bal) |
|-------|-----------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 2021 | Januari | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Februari | 0 | 0 | 401 | 358 |
| | Maret | 406 | 379 | 0 | 0 |
| | April | 406 | 0 | 401 | 0 |
| | Mei | 0 | 379 | 0 | 358 |
| | Juni | 406 | 0 | 0 | 0 |
| | Juli | 0 | 0 | 401 | 0 |
| | Agustus | 406 | 379 | 0 | 358 |
| | September | 0 | 0 | 401 | 0 |
| | Oktober | 406 | 379 | 0 | 0 |
| | November | 0 | 0 | 0 | 358 |
| | Desember | 0 | 0 | 401 | 0 |

Tabel 14 (*Planned Order Release*) Kerupuk Setan

| Tahun | Warehouse | Probolinggo (bal) | Yogyakarta (bal) | Purwokerto (bal) | Wonosobo (bal) |
|-------|-----------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 2021 | Januari | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Februari | 460 | 436 | 371 | 0 |
| | Maret | 0 | 0 | 0 | 386 |
| | April | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Mei | 460 | 436 | 0 | 0 |
| | Juni | 0 | 0 | 371 | 386 |
| | Juli | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Agustus | 460 | 436 | 0 | 0 |
| | September | 0 | 0 | 371 | 0 |
| | Oktober | 0 | 0 | 0 | 386 |
| | November | 460 | 436 | 0 | 0 |
| | Desember | 0 | 0 | 0 | 0 |

V. PEMBAHASAN

Perbandingan biaya distribusi Metode Perusahaan dan Metode DRP sebagai berikut:

Tabel 15 Total Biaya Distribusi Metode DRP

| JENIS PRODUK | Kota | Total Biaya Distribusi |
|-------------------------|------------|------------------------|
| Kripik Setan | Semarang | Rp 5.598.760,00 |
| | Yogyakarta | Rp 8.909.826,00 |
| | Purwokerto | Rp 13.614.840,00 |
| | Wonosobo | Rp 11.035.598,00 |
| Kerupuk Setan | Semarang | Rp 5.241.707,00 |
| | Yogyakarta | Rp 8.219.182,00 |
| | Purwokerto | Rp 9.503.945,00 |
| | Wonosobo | Rp 9.378.809,00 |
| Grand Total Cost | Rp | 71.502.667,00 |

Tabel 16 Total Perbandingan Biaya Distribusi

| Metode | Biaya |
|------------|------------------|
| Perusahaan | Rp. 89.363.752,- |
| DRP | Rp. 71.502.667,- |

Perencanaan distribusi metode yang digunakan perusahaan yaitu perencanaan distribusi didasarkan atas permintaan *warehouse* pusat. *Total Cost (TC)* dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp. 89.363.752,00,-. *Total Cost* dengan metode DRP adalah sebesar Rp. 71.502.667,00,-

Dari hasil perbandingan *Total Cost* didapatkan bahwa *Total Cost* dengan metode DRP lebih kecil bila dibandingkan dengan metode perusahaan dan terjadi efisiensi sebesar 20 %.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan hasil perencanaan penjadwalan distribusi pada pengiriman produk Kripik Setan dan Kerupuk Setan sebanyak 34 kali dengan perincian jumlah pengiriman yang berbeda-beda untuk masing-masing distributor per periode nya. Terdapat beberapa periode yang tidak adangiriman dikarenakan jumlah pengiriman masih terpenuhi dari stok yang ada di periode sebelumnya.

Dengan penerapan metode DRP dapat mengurangi biaya distribusi sebesar 20% dengan perbandingan *Total Cost (TC)* dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp. 89.363.752,00,-. *Total Cost* dengan metode DRP adalah sebesar Rp. 71.502.667,00,- . Hal ini membuktikan bahwa metode DRP lebih efisien bila diterapkan pada perusahaan



PD. Kurnia Buniseuri, sehingga dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan pada periode berikutnya yaitu pada tahun 2021.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada seluruh sivitas akademik Prodi Teknik Industri Unigal atas Bantuan dan motivainya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

1. Admin, 2015. "Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Distribusi". Online. <http://safeway.co.id/articles/14/mengetahui-proses-distribusi-barang.html>
2. Azizah, indah. 2015. "Pengertian Distribusi". Online. <https://jagad.id/pengertian-distribusi/>.
3. Kasuma, Anggi 2017 " Tugas Akhir Perencanaan Distribusi Produk Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) studi kasus di PT. Sadar Jaya Manunggal". Online. <http://repository.setiabudi.ac.id/185/>.
4. Poerwanto, Hendra 2011 "Proses *Distribution Requirement Planning* (DRP)". Online. <https://sites.google.com/site/operasiproduksi/distribution-required-planning>.
5. Pramestari, Diah 2020. "Tugas Akhir Penjadwalan Distribusi Dengan Penerapan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) di PT. X". Online.Jurnal IKRA-ITH TEKNOLOGI.pdf.
6. Sukardi Kodrat 2017. "Buku Manajemen Distribusi Distribution Channel And Postmo Distribution Channel Approach"
7. Prof.Ir.I. Nyoman Pujawan M.Eng., Ph.D. 2009. CSCP "Suppy Chain Management Edisi 3". Insitut Teknologi Sepuluh Nopember ITS.