

**ANALISA DISTRIBUSI PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)*  
DI CV JAGO NIAGA SEMESTA SEMARANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT  
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM  
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG

**DISUSUN OLEH:**



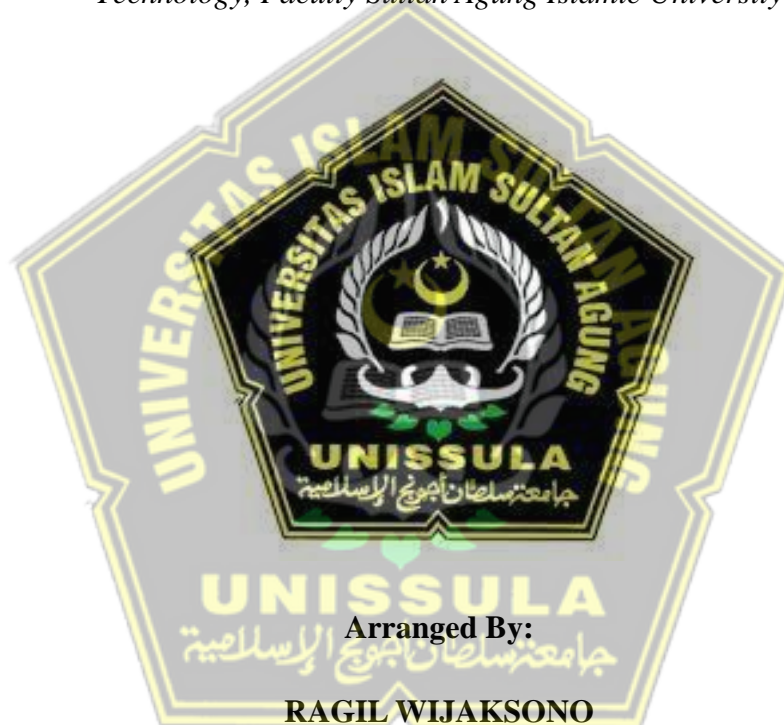
**RAGIL WIJAKSONO  
31601900060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

***ANALYSIS OF PRODUCT DISTRIBUTION USING THE DISTRIBUTION  
REQUIREMENT PLANNING (DRP) METHOD  
AT CV JAGO NIAGA SEMESTA SEMARANG***

***FINAL PROJECT***

*Proposed To Comply The Requirement To Obtain A Bachelor's  
Degree (S-1) At Industrial Engineering Department Of Industrial  
Technology, Faculty Sultan Agung Islamic University*



**Arranged By:**

**RAGIL WIJAKSONO**

**31601900060**

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA DISTRIBUSI PRUDUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REUIREMENT PLANNING* DI CV JAGO NIAGA SEMESTA ” ini disusun oleh:

Nama : Ragil Wijaksono

NIM : 31601900060

Program Studi : Teknik Industri

Telah disusun oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Rieska Ernawati, ST, MT

NIDN.060.809.9201

Pembimbing II

Muhammad Saga, ST, MT

NIDN.06.2303.7705

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Nuzulia Khoiriyah, ST, MP

NIK. 210-603-029



## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA DISTRIBUSI PRUDUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REUIREMENT PLANNING* DI CV JAGO NIAGA SEMESTA ” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas

Akhir pada :

Hari :

Tanggal :

### TIM PENGUJI

Anggota I



Nuzulia Khoiriyah, ST, MT

NIDN. 06-2405-7901

Anggota II



Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng

NIDN. 06-2210-7401

Ketua Penguji



Ir Eli Mas'udah MT.

NIDN 06-1506-6601

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :  
Nama : Ragil Wijaksono  
NIM : 31601900060  
Judul Tugas Akhir : Analisa Distribusi Produk Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) di CV Jago Niaga Semesta

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dari Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis, ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik secara keseluruhan maupun sebagian kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis maupun dipublikasikan maka saya siap disanksi secara akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh sadar dan tanggung jawab.

Semarang, 2023

Yang menyatakan



Ragil Wijaksono

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ragil Wijaksono

NIM : 31601900060

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat : Jalan Gunung Jati Tengah III RT 05 RW 02 Kel Wonosari  
Kec Ngaliyan Kota Semarang

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul:

**ANALISIS DISTRIBUSI PRODUK MENGGUNAKAN METODE  
DISTRIBUTION REQUIREMENT PALNNING (DRP) DI CV JAGO NIAGA  
SEMESTA**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila kemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung jawab secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 30 Agustus 2023



Menyatakan

Ragil Wijaksono

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil ‘alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kenikmatan, keberkahan dan kemudahannya dalam menyelesaikan penelitian dan pembuatan laporan penelitian Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua, kakak, dan keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya dalam pembuatan laporan ini.

Untuk kedua pembimbing yang selama ini telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir saya ini teruntuk Ibu Rieska Ernawati,ST,.MT dan Muhammad Sagaf, ST,.MT saya ucapkan terima kasih

Terima kasih juga kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2019 yang sering memberikan semangat, meberikan motivasi, memberikan bantuan dan memberikan doa dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.

## HALAMAN MOTTO

“Maka bersabarlah kamu. Sungguh, janji Allah itu benar”

(QS. Al-Rum 30; 60)

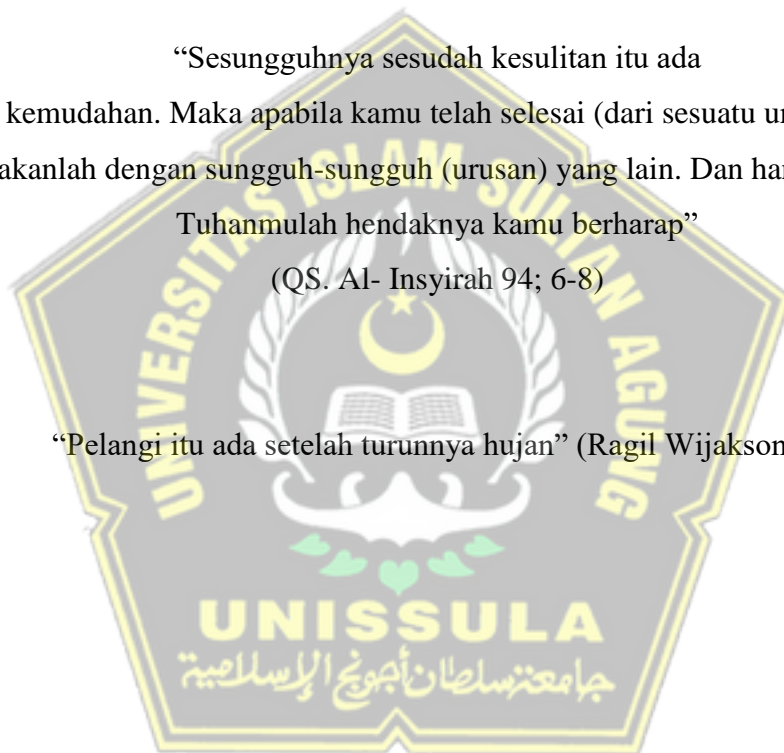
“Allah tidak membebani seseorang itu sesuai dengan kesanggupannya...”

(QS. Al- Baqarah 2; 286)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(QS. Al- Insyirah 94; 6-8)

“Pelangi itu ada setelah turunnya hujan” (Ragil Wijaksono).





## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb. Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dan menyusun laporan Tugas Akhir di CV Jago Niaga Semesta dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada nabi kita, nabi akhir zaman yaitu nabi Muhammad SAW. Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa untuk meraih gelar sarjana (S1) di Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Penelitian Tugas Akhir yang dilaksanakan oleh penulis dimulai pada tanggal 15 Februari 2023 sampai dengan tanggal 15 Maret 2023 tidak lepas dari dukungan dari banyak pihak. Dengan hati yang tulus pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. bu Dr. Novi Marlyana, ST., MT IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri beserta jajarannya.
2. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri beserta jajarannya.
3. Ibu Rieska Ernawati, ST., MT selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Muhammad Sagaf, ST., MT selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
4. Ibu Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng, Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST., MT, dan Ibu Ir Eli Mas'idah, MT selaku dosen penguji yang telah melakukan pengujian terhadap kelayakan Tugas Akhir serta memberikan bimbingan Tugas Akhir sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Jentot Indarto selaku Supervisor CV Jago Niaga Semesta dan Ibu Valensia Ilhamiya selaku Admin Inventory yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di CV Jago Niaga Semesta.
6. Ibu Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng selaku koordinator TA yang selama ini mengurus seminar-seminar Tugas Akhir, tak lupa juga Bapak Muhammad Sagaf ST., MT selaku mantan coordinator Tugas Akhir yang turut mengurus

seminar-seminar Tugas Akhir sebelumnya.

7. Kedua orang tua saya yang telah berpulang menghadap Allah SWT bernama Bapak Rudy Agustiyono(Alm) dan Ibu Yunani Susilowati(Alm), kedua orang tua saya merupakan motivasi utama saya dalam mendapatkan gelar sarjana ini dikarenakan ini merupakan langkah awal saya untuk membanggakan kedua orang tua saya, saya juga akan tetap menjaga amanah dan harapan kedua orang tua saya yang akan saya wujudkan satu per satu yang nantinya akan saya ceritakan kepada beliau ketika waktunya tiba.
8. Teman-teman Industrial Engineering 2019 yang telah memberikan semangat serta doa kepada saya, terumata circle “Kaum Lemah” yang selama ini menjadi keluarga kedua saya selama kuliah di Universitas Islam Sultan Agung.
9. Teman-teman organisasi Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Unissula yang telah memberikan dukungan dan pengalaman dalam organisasi selama berkuliah di Universitas Islam Sultan Agung.
10. Terimakasih juga kepada Tim Futsal FTI yang sudah menjadi tempat saya melepas penat selama kuliah di Universitas Islam Sultan Agung.
11. Terima kasih kepada Farah Putri Sanhar yang menemani saya dalam kondisi apapun dan salah satu orang yang juga membantu saya bangkit dari masa yang hampir membuat saya menyerah dan membantu juga menemani dalam penyusunan Tugas Akhir saya sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
12. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini, maka kritik dan saran akan selalu penulis terima dalam rangka untuk menyempurnakan laporan penelitian Tugas Akhir ini. Besar harapan penulis semoga kedepannya laporan ini dapat bermanfaat, Terimakasih.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb

Semarang,.....Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL (BAHASA INDONESIA)</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL (BAHASA INGGRIS)</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xvi
<b>ABSTRAK</b> .....	xviii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Tinjau Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 Sistem Distribusi.....	17
2.2.2 Distribution Requirement Planning (DRP).....	17
2.2.3 Biaya Sistem Persediaan.....	22
2.2.4 Peramalan .....	23
2.3 Hipotesa Dan Kerangka Teoritis.....	28
2.3.1 Hipotesa.....	28
2.3.2 Kerangka Teoritis .....	29

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Obyek Penelitian .....	30
3.2 Pengumpulan Data .....	30
3.3 Pengujian Hipotesa .....	31
3.4 Metode Analisa .....	31
3.5 Pembahasan.....	31
3.6 Penarikan Kesimpulan .....	32
3.7 Flowchart penelitian.....	32
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	33
4.1.1 Gambaran Umum Distribusi Perusahaan.....	33
4.1.2 Data Permintaan .....	34
4.1.3 Harga Produk.....	34
4.1.4 Biaya Pemesanan.....	35
4.1.5 Biaya Pengiriman .....	35
4.1.6 Biaya Penyimpanan .....	35
4.2 Pengolahan Data .....	36
4.2.1 Melakukan Peramalan Permintaan Produk.....	36
4.2.2 Penetapan Lead Time .....	39
4.2.3 Perhitungan Safety Stock.....	39
4.2.4 Perhitungan EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) .....	42
4.2.5 <i>Project On Hand</i> .....	44 <b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2.6 Menentukan Kebutuhan Kotor Atau <i>Gross Requirement</i> .....	50
4.2.7 Menghitung Kebutuhan Bersih Atau <i>Net Requirement</i> .....	51
4.2.8 Menentukan penerimaan pesanan yang direncanakan atau <i>planned order receipt</i> dan pelepasan pesanan yang direncanakan atau <i>planned order release</i> .....	52
4.2.9 Menghitung Persediaan yang ada atau <i>projected on hand</i> .....	53
4.3 Analisa Dan interpretasi.....	62
4.3.1 Bill of Distribution Distribusi.....	62
4.3.2 Peramalan Permintaan .....	62
4.3.3 Distribution Requirement Planning (DRP).....	63
4.3.4 Analisa Perbandingan Hasil Usulan Dengan Kebijakan Perusahaan .....	66
Sebelumnya.....	66
4.4 Pembuktian Hipotesa .....	68
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	69

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Data Permintaan dan Persediaan CV Jago Niaga Semesta Tahun 2022.....	<b>2</b>
<b>Tabel 2.1</b> <i>Literatur Review</i> .....	<b>12</b>
<b>Tabel 4.1</b> Data Permintaan CV Jago Niaga Semesta .....	<b>34</b>
<b>Tabel 4.2</b> Harga Produk.....	<b>34</b>
<b>Tabel 4.3</b> Biaya Pengiriman dari PT RANS ke Gudang.....	<b>35</b>
<b>Tabel 4.4</b> Biaya Pengiriman dari CV Sumber Pangan Sukses ke Gudang .....	<b>35</b>
<b>Tabel 4.6</b> Nilai Persentase Biaya Penyimpanan .....	<b>36</b>
<b>Tabel 4.7</b> Metode Peramalan Masing-Masing Produk .....	<b>37</b>
<b>Tabel 4.8</b> Metode peramalan terbaik masing-masing produk.....	<b>37</b>
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Peramalan masing-masing produk .....	<b>38</b>
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Perhitungan Safety Stock .....	<b>42</b>
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Perhitungan EOQ masing masing produk .....	<b>46</b>
<b>Tabel 4.12</b> Inventory On Hand .....	<b>50</b>
<b>Tabel 4.13</b> <i>Gross Requirement</i> .....	<b>51</b>
<b>Tabel 4.14</b> <i>Net Requirement</i> .....	<b>52</b>
<b>Tabel 4.15</b> <i>Project On Hand</i> Periode 1.....	<b>53</b>
<b>Tabel 4.16</b> DRP RLA .....	<b>55</b>
<b>Tabel 4.17</b> DRP RLS .....	<b>59</b>
<b>Tabel 4.18</b> DRP RLP.....	<b>63</b>
<b>Tabel 4.19</b> DRP KKSS .....	<b>66</b>
<b>Tabel 4.20</b> DRP KKTT .....	<b>69</b>
<b>Tabel 4.21</b> DRP WCC .....	<b>62</b>
<b>Tabel 4.22</b> Biaya distribusi perusahaan .....	<b>66</b>
<b>Tabel 4.22</b> Biaya distribusi perusahaan menggunakn DRP.....	<b>67</b>
<b>Tabel 4.22</b> selisih biaya perusahaan dengan menggunakan metode DRP .....	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Distribution Requirement Planning .....	20
<b>Gambar 3.2</b> Kerangka Teoritis.....	29
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Air.....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Makalah

Lampiran 2 Hasil Peramalan menggunakan software POM for windows





## DAFTAR ISTILAH

<i>Lead Time</i>	:	Waktu tunggu yang dibutuhkan dari mulai pemesanan bahan baku sampai bahan baku diterima.
<i>Safety stock</i>	:	Persediaan pengamanan.
D	:	<i>Demand</i> /Permintaan.
I	:	<i>Inventory</i> / Persediaan.
RLA	:	Rumput Laut Ayam.
RLS	:	Rumput Laut Sapi.
RLP	:	Rumput Laut Pedas.
KKSS	:	Kero-Kero Stick Spesial.
KKTT	:	Kero-Kero Tul-Tul.
WCC	:	Wafer Cokelat Columbia.
<i>On Hand Balance</i> (Persediaan Awal)	:	Jumlah produk yang siap untuk dikirim atau jumlah produk yang siap digunakan pada rantai produksi.
<i>Gross Requirement</i>	:	Jumlah permintaan untuk suatu produk <i>Gross requirement</i> didapatkan dari hasil peramalan permintaan.
<i>Schedule Receipt</i>	:	Menunjukkan diterimanya produk setelah melakukan pemesanan dengan <i>lead time</i> yang telah disepakati sebelumnya. Untuk memenuhi permintaan, <i>Schedule receipt</i> nantinya akan ditambah dengan <i>projected on hand</i> pada periode sebelumnya, kemudian dikurangi dengan <i>gross requirement</i> .
<i>Projected on Hand</i>	:	Jumlah persediaan yang dimiliki. Diperoleh dari hasil perhitungan

persediaan awal dikurangi dengan *gross requirement*, kemudian ditambahkan dengan *planned orders*. Hasil dari *projected on hand* dapat menunjukkan adanya penumpukan *inventory* atau tidak.

*Planned Orders Receipt* : Tahap perencanaan pemesanan dan pengiriman namun dilaksanakan. Berbeda dengan *schedule receipt* dimana barang sedang dalam proses pengiriman atau telah dikirim. Jika item yang bersangkutan berupa produk di suatu cabang produksi, maka *planned orders* adalah jadwal pengiriman di masa yang akan datang dari pemasok.

*Net Requirement* : Menunjukkan kuantitas produk yang dibutuhkan perusahaan distributor untuk dilakukan pemesanan ke pabrik agar mampu memenuhi permintaan pada periode tersebut

*Planned Orders Release* : Menunjukkan diterimanya produk setelah melakukan pemesanan dengan *lead time* yang telah disepakati sebelumnya.

## ABSTRAK

CV Jago Niaga Semesta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi makanan ringan atau aneka snack. CV Jago Niaga Semesta selalu mementingkan kepuasan pelanggan dalam melakukan proses bisnisnya, dalam hal ini pihak perusahaan selalu menyediakan berbagai macam jenis makanan ringan dalam jumlah stok yang melimpah agar kebutuhan konsumen selalu terpenuhi setiap waktunya CV Jago Niaga Semesta masih memiliki permasalahan di bagian distribusi maupun pada bagian *inventory control*. Permasalahan utama pada bagian pendistribusian produk pada CV Jago Niaga Semesta yaitu sering kali terjadi keterlambatan pendistribusian produk yang di *order* oleh CV Jago Niaga Semesta kepada *supplier*. Sementara itu permasalahan yang terjadi pada bagian *Inventory control* yaitu sering terjadinya stok habis dan stok menumpuk di gudang. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan menjadwalkan aktivitas distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) sehingga nantinya aktivitas distribusi produk dapat terkontrol dengan baik dan dapat meminimalkan biaya distribusi. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) didapatkan untuk biaya distribusi produk Rumput Laut Ayam, Rumput Laut Sapi, Rumput Laut Pedas, Kero-Kero Stik Spesial dan Kero-Kero Tul-tul sebesar 58% sedangkan untuk produk Wafer Cokelat Columbia sebesar 50%. Untuk total biaya distribusi sebesar Rp 175.328.000 yang mana menghemat biaya dari metode perusahaan yaitu sebesar 57% dan dapat disimpulkan bahwa metode *DRP* mampu menurunkan biaya distribusi perusahaan.

Kata kunci: *Inventory control*, *Economic Order Quantity*, (EOQ), *Distribution Requirement Planning* (DRP)

## **ABSTRACT**

*CV Jago Niaga Semesta is a company engaged in the distribution of snacks or various snacks. This company is a first-hand company directly from the factory or from the manufacturer, CV Jago Niaga Semesta is always concerned with customer satisfaction in carrying out its business processes, in this case the company always provides various types of snacks in abundant stock so that consumer needs are always met at all times. At the time CV Jago Niaga Semesta still had problems in the distribution and inventory control sections. The main problem in the product distribution section at CV Jago Niaga Semesta is that there are often delays in the distribution of products ordered by CV Jago Niaga Semesta to suppliers. Meanwhile the problems that occur in the Inventory control section are the frequent occurrence of out of stock and stock piling up in warehouses. This research aims to plan and schedule distribution activities using the Distribution Requirement Planning (DRP) method so that later product distribution activities can be controlled properly, minimize distribution costs. The results obtained from research that has been carried out using the Distribution Requirement Planning (DRP) method are obtained for distribution costs for Chicken Seaweed, Cow Seaweed, Spicy Seaweed, Kero-Kero Special Sticks and Kero-Kero Tul- tul is 58% while for Columbia Chocolate Wafer products it is 50%. for a total distribution cost of IDR 175,328. 000 which saves costs from the company's method by 57% and it can be concluded that the DRP method can reduce the company's distribution costs.)*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era sekarang banyak perusahaan maju yang bersaing dengan produk mereka masing-masing, banyak dari perusahaan-perusahaan tersebut memiliki jenis produk yang sama. Hal ini dipengaruhi karena banyaknya permintaan pasar yang sama. Salah satu faktor pendukung berjalannya proses bisnis perusahaan setelah melakukan proses produksi yaitu sistem distribusi yang merupakan proses penyediaan barang atau jasa dari produsen ke konsumen dan kegiatan ini memungkinkan konsumen untuk mendapatkan barang yang tepat dalam jumlah yang tepat, dalam kondisi yang tepat dan pada waktu yang tepat untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Karundeng et al.2018). Aktivitas pendistribusian ini merupakan salah satu faktor yang sangat penting dari akhir sebuah produksi, distribusi ini juga sangat menentukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari sebuah perusahaan karena menyangkut penjadwalan dan tingkat biaya yang dibutuhkan untuk mendistribusikan produk.

CV Jago Niaga Semesta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi makanan ringan atau *aneka snack*. Perusahaan ini merupakan perusahaan tangan pertama langsung dari pabrik atau produsen, CV Jago Niaga Semesta selalu mementingkan kepuasan pelanggan dalam melakukan proses bisnisnya, dalam hal ini pihak perusahaan selalu menyediakan berbagai macam jenis makanan ringan dalam jumlah stok yang melimpah agar kebutuhan konsumen selalu terpenuhi setiap waktunya. CV Jago Niaga Semesta bekerja sama dengan perusahaan produsen makanan ringan seperti PT RANS dan CV Sumber Pangan Sukses. Produk yang didistribusikan yaitu antara lain makanan ringan seperti rumput laut dengan tiga varian rasa, Rumput Laut Ayam (RLA),Rumput Laut Pedas (RLP) dan Rumput Laut Sapi (RLS) dan makanan ringan kemasan kaleng seperti Kero-Kero Stick Special (KKSS), Kero-Kero Tul-Tul (KKTT), Wafer Columbia Cokelat (WCC). Pendistribusian produk yang dilakukan CV Jago Niaga Semesta dilakukan ke berbagai wilayah, baik di dalam kota Semarang maupun di luar kota

semarang. Wilayah pendistribusian tersebut antara lain beberapa wilayah di Semarang, Demak, Purwodadi dan Blora. Berikut Tabel 1.1 merupakan data permintaan dan persediaan pada CV Jago Niaga Semesta Semarang untuk produk Rumput Laut Ayam, Rumput Laut Pedas dan Rumput Laut Sapi dan makanan ringan kemasan kaleng seperti Kero-Kero Stick Special, Kero-Kero Tul-Tul, Wafer Columbia Cokelat pada bulan Juli- Desember 2022.

**Tabel 1.1** Data Permintaan dan Persediaan CV Jago Niaga Semesta Tahun 2022

Periode (Minggu)		Produk (Karton)											
		RLA		RLS		RLP		KKSS		KKTT		WCC	
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Juli 2022	1	350	265	450	300	500	300	235	300	243	320	240	280
	2	300	250	575	400	400	250	275	375	235	375	215	315
	3	450	295	425	280	430	330	285	315	265	325	150	345
	4	500	320	200	175	520	335	245	325	225	375	285	350
Agustus 2022	1	225	100	200	125	300	145	200	245	170	270	220	340
	2	275	115	250	120	220	115	175	295	200	310	245	320
	3	225	125	275	130	330	135	225	300	245	295	185	285
	4	200	95	300	155	200	130	185	250	215	275	235	315
September 2022	1	275	115	200	125	250	140	115	215	105	205	100	200
	2	250	155	225	135	300	165	125	220	120	240	115	215
	3	225	145	175	125	200	150	95	130	85	135	75	155
	4	200	150	270	130	350	165	110	155	110	140	105	185
	5	225	135	230	155	275	160	100	115	115	165	125	225
Oktober 2022	1	450	350	575	350	600	400	140	240	135	185	155	205
	2	500	375	550	375	650	370	165	250	175	340	145	210
	3	375	250	450	300	545	380	150	285	140	250	160	200
	4	385	230	435	300	485	320	155	265	130	245	150	225
November 2022	1	325	250	375	245	350	270	340	390	285	370	300	400
	2	345	215	350	225	415	280	285	400	250	375	225	420
	3	375	275	415	250	435	275	305	355	315	365	335	385
	4	395	265	345	200	375	250	300	360	310	380	320	400
Desember 2022	1	275	165	200	125	250	150	120	215	150	205	110	200
	2	300	125	250	145	235	140	125	220	140	240	135	215
	3	225	145	275	150	255	125	130	180	115	185	105	155

	4	215	150	270	115	350	155	105	155	110	190	125	185
	5	175	140	230	155	245	165	115	165	105	165	120	225

Berdasarkan tabel 1.1, diketahui bahwa terdapat permasalahan pada produk yang didistribusikan setiap minggunya yaitu pada produk rumput laut. seperti pada Rumput Laut Ayam (RLA) sering mengalami kekosongan stok atau permintaan tidak dapat dipenuhi terlihat pada bulan juli minggu pertama permintaan melebihi stok sebanyak 85 karton tidak dapat dipenuhi perusahaan selain tidak dapat memenuhi permintaan ada juga yang produk yang menumpuk digudang akibat permintaan yang tidak pasti seperti pada produk Kero-Kero Stik Special (KKSS) yang mana pada bulan desember minggu ke lima terdapat produk yang menumpuk digudang sebanyak 50 karton. Hal ini yang menjadi permasalahan mendasar karena kekurangan dan kelebihan stok di gudang yang cukup signifikan.

CV Jago Niaga Semesta masih memiliki permasalahan di bagian distribusi maupun pada bagian *inventory control*. Permasalahan utama pada bagian pendistribusian produk pada CV Jago Niaga Semesta yaitu sering kali terjadi keterlambatan pendistribusian produk yang diorder oleh CV Jago Niaga Semesta kepada *supplier*. Sementara itu permasalahan yang terjadi pada bagian *Inventory control* yaitu sering terjadinya stok habis dan stok menumpuk di gudang. Terjadinya stok habis pada gudang mengakibatkan permintaan yang tidak dapat terpenuhi secara maksimal. Dengan adanya masalah tersebut perlu dilakukan perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi dengan suatu metode yang tepat untuk menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan agar aktivitas distribusi produk dapat terkontrol dengan baik. Diharapkan dengan adanya perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi yang baik, keberhasilan dalam pemenuhan permintaan pelanggan akan menjadi lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order dengan tepat waktu dan tepat jumlah sesuai dengan kebutuhan sehingga biaya dapat ditekan seminimal mungkin.



## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perumusan masalah yang menjadi objek kajian dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan frekuensi pengadaan stok produk pada setiap *supplier* dengan tepat?
2. Bagaimana besaran biaya aktivitas distribusi di CV Jago Niaga Semesta dengan tepat?
3. Bagaimana cara menentukan usulan perbaikan yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada persediaan produk di CV Jago Niaga Semesta?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar tujuan awal penelitian tidak menyimpang maka dilakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Data penelitian diambil selama 6 bulan yaitu pada bulan Juli – Desember 2022.
2. Data yang digunakan merupakan data hasil riset lapangan yang terdiri dari wawancara, dokumentasi, observasi, interview yang diperoleh dari responden yang terkait.
3. Penelitian dilakukan di CV Jago Niaga Semesta Semarang pada produk yang di supply oleh PT RANS dan CV Sumber Pangan Sukses.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian di CV Jago Niaga Semesta adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan frekuensi pengadaan stock produk pada setiap *supplier* dengan tepat.
2. Untuk mengetahui besaran biaya aktivitas distribusi di CV Jago Niaga Semesta dengan tepat.
3. Dapat menentukan usulan perbaikan yang tepat atas permasalahanyang terjadi di CV Jago Niaga Semesta.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di CV Jago Niaga Semesta adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan

Perusahaan dapat menerapkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat memberi masukan untuk perusahaan dalam memilih konsep atau metode yang digunakan dalam penentuan stok produk di gudang agar dapat mendapatkan hasil yang maksimal.

2. Bagi Peneliti

Memberi kesempatan pada peneliti untuk menerapkan teori-teori yang telah dipelajari dan berfikir secara sistematis dalam memecahkan masalah dalam perencanaan dan penjadwalan aktivitas pendistribusian produk. Bagi Institusi Pendidikan.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi referensi serta inspirasi baru bagi mahasiswa yang membaca maupun yang akan mengambil tugas akhir tentang sistem distribusi dan *inventory control* pada periode mendatang.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar dapat mengetahui isi penelitian ini dengan mudah oleh penulis dan pembaca serta memenuhi syarat untuk pengajuan tugas akhir, maka secara singkat akan disusun dalam 5 bab yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya, demikianlah sistematika penulisan dalam penelitian.

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian dan sistematika penyusunan laporan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori merupakan pembahasan tentang metode-metode yang akan digunakan serta teori-teori penunjang yang akan digunakan untuk landasan

pemecahan masalah yang ada dalam proses penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang ada dalam penelitian yang akan dilakukan sebagai upaya dalam pemecahan masalah, sehingga nantinya akan didapatkan solusi pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian.

### **BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA**

Pengolahan dan analisa data menyajikan data-data terkait penelitian dan pemecahan masalah-masalah yang ada dalam penelitian yang dilakukan serta memaparkan hasil analisa terhadap data-data yang diperoleh dari objek penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Penutup menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan dari hasil penelitian



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka atau *literature review* merupakan ringkasan dari penelitian sebelumnya tentang suatu topik permasalahan, tinjauanpustaka harus berasal atau bersumber dari penelitian yang relevan dan harus menyebutkan, menjelaskan, merangkum, mengevaluasi secara objektif, dan memperjelas penelitian sebelumnya. Tinjauan pustaka kali ini membahas tentang penelitian yang bertopik tentang pengendalian persediaan produk, dengan melakukan *review* terhadap beberapa penelitian sebelumnya maka penulis melakukan perbandingan metode yang kemudian penulis akan menentukan metode mana paling sesuai atas topik permasalahan yang akan dibahas dan diselesaikan saat ini. Pada studi kali ini akan dibahas penelitian yang sudah ada atau penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dengan permasalahan yang hampir sama yaitu tentang distribusi produk

Pada penelitian yang dilakukan oleh Adib Fahrozy Abdillah yang berjudul “Perancangan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi hasil perikanan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) (studi kasus di UD Retro Gemilang International –Sidoarjo)” memiliki permasalahan pada pada UD. Retro Gemilang Internasional – Sidoarjo yaitu kurangnya persediaan saat ada pesanan dan sistem distribusinya, seperti waktu pengiriman, jumlah dan jenis barang yang dikirimkan pada masing-masing perusahaan tujuan serta biaya distribusi barang. Sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan pada perusahaan yang dimaksud maka dilakukan perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi supaya terkoordinasi dengan baik dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* dan didapatkan hasil dari penelitian ini adalah distribusi perusahaan selama tahun 2008 sebanyak 146 kali pengiriman kurang teratur dengan biaya Rp 1.809.172.000 Apabila menerapkan metode DRP, distribusi hanya akan dilakukan sebanyak 114 kali secara lebih teratur dengan biaya Rp 1.693.348.000 sehingga terjadi penurunan biaya hingga Rp 115.824.000 atau 6.4 %. (Abdillah 2010)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kulsum, Yusraini Muharni dan Mochamad Rifky Mulyawan (2020) yaitu Penjadwalan Distribusi Produk dengan metode *Distribution Requirement Planning* (Studi Kasus Produk Air Minum Dalam Kemasan) yang memiliki permasalahan yang cukup sering terjadi yaitu perusahaan sering mengalami keterlambatan dalam pengiriman produk ke salah satu DC (*distribution center*) karena tidak tersedianya produk jadi di dalam gudang pusat sehingga pemenuhan permintaan konsumen di salah satu DC terganggu oleh karena itu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan melakukan penjadwalan produk dengan metode *Distribution Requirement Planning* sehingga didapat hasil dari penelitian ini yaitu Pada penelitian ini membuat usulan penjadwalan DRP untuk periode satu tahun mendatang. Didapatkan total biaya distribusi DRP dengan *lot for lot* mengalami penurunan sebesar 3.12% dengan frekuensi pengiriman lebih sedikit yaitu 52 kali. (Kulsum, Muharni, and Mulyawan 2020)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Katarina Zita Anggriana yaitu Analisa Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Busbar Berdasarkan Sistem MRP (*Material Requirement Planning*) di PT TIS. Selama ini perusahaan melakukan perencanaan dan pengendalian hanya berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya, tidak berdasarkan metode yang sudah baku, Hal tersebut sering menyebabkan terjadinya kelebihan ataupun kekurangan stok bahan baku yang dapat menyebabkan pembekakan biaya dan terhambatnya proses produksi untuk memenuhi permintaan konsumen. Maka perlu dilakukan perhitungan menggunakan metode *Material Requirement Planning* untuk meminimumkan biaya persediaan gudang bahan baku dan didapatkan hasil penelitian yaitu untuk perencanaan material menggunakan 3 metode MRP *Lot for Lot*, *Economic Order Quantity* dan *Period Order Quantity*. Hasil perbandingan dari ketiga metode tersebut menghasilkan bahwa dengan metode MRP *Period Order Quantity* memerlukan biaya yang paling efisien, yaitu sebesar Rp 64.973.500. (Anggriana 2015)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Sutoni dan Dimas Agustian yaitu Penjadwalan Pengiriman Produk Kaos oleh C.V. *Chronicle Mart* Kepada Sub Distributor Cianjur dengan Menggunakan Metoda DRP (*Distribution Requirement Planning*) perusahaan ini mempunyai masalah pada jumlah produksi barang dan

sistem distribusi yang kurang baik, seperti waktu pengiriman, jumlah dan jenis barang yang dikirimkan, sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan untuk mengetahui aktivitas distribusi yang tepat dan optimal maka dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* dengan hasil penelitian ini adalah meminimalisir biaya. Dalam penelitian ini didapat total biaya yang optimum sebesar Rp 103.265.000 dalam setahun. (Sutoni dan Agustian 2017)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putu Andayani yaitu Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk dengan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) di PT Kharisma Esa Ardi-Surabaya memiliki permasalahan yaitu belum terdapat adanya suatu perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi produk yang terkoordinasi dengan baik yang mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan makan untuk membuat agar aktivitas distribusi berjalan dengan optimal maka dilakukan perencanaan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* dengan hasil penelitiannya adalah total *cost* dari distribusi meliputi data permintaan produk, harga produk, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya pengiriman, 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 dan Total *Cost* dengan metode DRP adalah sebesar Rp 71.502.667 Sehingga terjadi penurunan sebesar 20%. (Andyani 2011)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Adi Harsono dan Gunawan Madyono putro yaitu Perencanaan Pendistribusian Produk Untuk Meminimalisir Biaya (studi kasus di CV Guna Karya Mandiri Yogyakarta) yang memiliki permasalahan biaya distribusi pengiriman produk ke konsumen dirasa oleh pihak manajemen masih terlalu besar karena belum dilakukan perencanaan distribusi pengiriman produk ke konsumen supaya lebih efisien maka dilakukan perencanaan dan penjadwalan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning*. dengan hasil penelitiannya adalah hasil Penelitian didapatkan biaya pengiriman produk dengan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) lebih rendah dibandingkan dengan pengiriman produk yang dilakukan perusahaan saat ini. Biaya pengiriman

produk dengan menggunakan metode DRP adalah Rp 9.228.748,00 dan biaya pengiriman produk seperti yang dilakukan perusahaan adalah Rp 19.791.120 atau terjadi penurunan sebanyak 53%.(Harsono and Putro 2017)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hendy Suryana dan Umar Faruk yaitu Perencanaan distribusi Gas LPG 3 kg menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) di PT Anugrah Ditamas Lestari. Permasalahan yang terdapat pada perusahaan ini adalah sering terhambatnya penjualan gas LPG dan tidak dapat dilakukan secara tepat waktu maka dilakukan perencanaan penjadwalan agar lebih teratur metode *Distribution Requirement Planning* dan didapatkan hasil dari penelitian ini adalah Dari hasil perhitungan DRP (*Distribution Requirement Planning*) akan dapat mengetahui jumlah dan waktu pemesanan dengan tepat. Maka PT. Anugrah Ditamas Lestari, dapat membuat rencana pemenuhan kebutuhan gas LPG untuk setiap pangkalan dengan baik. Sehingga pada akhirnya akan terpenuhinya kebutuhan gas LPG untuk setiap pangkalan.(Suryana and Faruk 2017)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Shofa, Novi Marlyana, Brav Deva Bernadhi yaitu Analisa Dampak Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Ayam pada UMKM Menggunakan Pendekatan Metode EOQ dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluausa dan Pemberian Diskon ( Studi Kasus pada Gerai Ayam Zee Chicken Cetar Di Semarang) permasalahan yang dihadapi adalah pengendalian persediaan bahan baku, banyaknya input produksi yang tersisa mengakibatkan penurunan keuntungan serta menambah biaya penyimpanan produk maka dilakukan perhitungan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan memperoleh hasil dari penelitian ini adalah Hasil penelitian menunjukkan peramalan pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui pada bulan April tahun 2019 dengan frekuensi pembelian sebanyak 12,96 atau 13 kali pembelian, sedangkan hasil dari metode EOQ yang mempertimbangkan masa kadaluarsa dan pemberian diskon maka didapatkan hasil yang optimal pada 12 kg dalam setiap kali pemesanan. Jaditotal biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan pada Gerai Zee Chicken Cetar selama satu tahun adalah: Rp 35.703.019,24 dan terjadi Besar selisih sebesar (Rp

$40.896.000 - Rp35.703.019,24) = Rp5.192.980,76$  hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ dalam perhitungan pengendalian bahan baku lebih optimal terhadap biaya total persediaan dalam penerapannya. (Shofa, T, and T 2019)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Regina, Steven dan Surya pada tahun 2013 yang berjudul *Implementasi Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Pada CV Karya Mandiri Sejahtera Di Surabaya*, yang memiliki permasalahan yaitu seringkali mengalami kehilangan penjualan yang disebabkan oleh pendistribusian yang terhambat karena ketersediaan produk yang tidak memadai untuk memenuhi permintaan maka dilakukan perencanaan dan penjadwalan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* hasil penelitiannya adalah dengan menerapkan *DRP*, Ketersediaan produk menjadi memadai dan distribusi menjadi lancar. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *DRP* menghasilkan optimalisasi aktivitas distribusi pada perusahaan distributor tersebut. Dengan demikian, CV Karya Mandiri Sejahtera tidak lagi harus kehilangan penjualan. (Surya 2013)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Irwan Sukendar, Novy Marlyana dan Viky Nurul Izza yang berjudul *Building Material Inventory Planning Using Always Better Control (ABC) and Economic Order Quantity (EOQ) Analysis Methods* pada TB Langgeng Jaya, permasalahan yaitu data historis permintaan sehingga mengakibatkan permasalahan pada persediaan produk seperti kehabisan stok dan kelebihan stok dikarenakan memiliki supplier dengan lead time yang berbeda maka perlu dilakukan upaya pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Always Better Control (ABC)* dan *Economic Order Quantity* Dengan hasil penelitiannya adalah hasil pendekatan metode *EOQ (Economic Order Quantity)* yaitu selisih biaya yang dikeluarkan rata-rata perusahaan sebesar Rp1.192.537. (Sukendar, Marlyana dan Izza 2022)



Tabel 2.1 Literatur Review

NO	Judul	Sumber	Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil Penelitian
1	Perencanaan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Hasil Perikanan dengan menggunakan <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)(studi kasus di UD Retro Gemilang International)	Tugas Akhir Adib Fahrozy (Abdillah Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim)	Adib Fahrozy Abdillah	Permasalahan yang ada pada UD. Retro Gemilang Internasional – Sidoarjo yaitu kurangnya persediaan saat ada pesanan dan sistem distribusinya, seperti waktu pengiriman, jumlah dan jenis barang yang dikirimkan pada masing-masing perusahaan tujuan serta biaya distribusi barang. Sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan pada perusahaan yang dimaksud	Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	Didapatkan hasil yang lebih Optimal menggunakan metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)
2	Penjadwalan Distribusi Produk dengan Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (Studi Kasus Produk Air Minum Dalam Kemasan)	Jurnal Sains dan Teknologi VOL 16 NO 01 (2020)	Kulsum Kulsum, Yusraini Muharni, Mochamad Rifky Mulyawan	Permasalahan yang cukup sering terjadi di perusahaan ini adalah perusahaan mengalami keterlambatan dalam pengiriman produk ke salah satu DC (distribution center) karena tidak tersedianya produk jadi didalam gudang pusat yang kosong sehingga pemenuhan permintaan konsumen di salah satu DC terganggu	Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	Didapatkan total biaya distribusi DRP dengan LFL mengalami penurunan sebesar 3.12% dengan frekuensi pengiriman lebih sedikit yaitu 52 kali.
3	Analisa perencanaan dan pengendalian persediaan busbar berdasarkan sistem MRP ( <i>Material</i>	Jurnal PASTI Volume IX No 3, 320 – 337	Katarina Zita Anggriana	sering terjadinya kelebihan ataupun kekurangan stok bahan baku yang dapat menyebabkan pembengkakan biaya dan terhambatnya proses produksi untuk	Metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	Hasil perbandingan dari ketiga metode tersebut menghasilkan bahwa dengan metode MRP

	<i>Requirement Planning</i> ) di PT TIS			memenuhi permintaan konsumen.		<i>Period Order Quantity</i> memerlukan biaya yang paling efisien, yaitu sebesar Rp 64.973.500
4	Penjadwalan Pengiriman Produk Kaos oleh C.V. <i>Chronicle Mart</i> Kepada Sub Distributor Cianjur dengan Menggunakan Metoda <i>DRP (Distribution Requirement Planning)</i>	Jurnal Manajemen Industri dan Logistic Vol.1 No.2 November 2018	Akhmad Sutoni, Dimas Agustian	Perusahaan ini mempunyai masalah pada jumlah produksi barang dan sistem distribusi yang kurang baik, seperti waktu pengiriman, jumlah, dan jenis barang yang dikirimkan, sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan	Metode <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	Dalam penelitian ini didapat total biaya yang optimum sebesar Rp 103.265.000 dalam setahun
5	Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk dengan Metode <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i> di PT Kharisma EsaArdi-Surabaya	Tugas Akhir Putu Andayani (Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur)(2011)	Putu Andayani	Di dalam perusahaan ini belum terdapat adanya suatu perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi produk yang terkoordinasi dengan baik, sehingga permintaan untuk semua masing-masing jenis produk kurang terkontrol sehingga mengakibatkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan, baik pada pabrik maupun pada masing-masing <i>warehouse</i>	Metode <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i>	metode <i>DRP</i> lebih kecil bila dibandingkan dengan metode perusahaan. Total <i>Cost (TC)</i> dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp.89.363.752. Dan Total <i>Cost</i> dengan metode <i>DRP</i> adalah sebesar Rp. 71.502.667. Sehingga terjadi penurunan sebesar 20%
6	Perencanaan pendistribusian produk untuk meminimasi	Jurnal OPSI Vol 10 No 1 Juni 2017	Adi Harsono dan Gunawan Madyono	biaya distribusi masih terlalu besar. Hal ini dikarenakan sampai saat ini belum dilakukan perencanaan dan penelitian	Metode <i>Distribution Requirement</i>	menggunakan metode <i>DRP</i> adalah Rp.9.228.748,- dan biaya pengiriman produk

	biaya (studikasuk di CV GunaKarya Mandiri Yogyakarta)		Putro	tentang proses distribusi pengiriman produk ke konsumen sehingga metode pelaksanaannya kurang efektif dan efisien	<i>Planning</i> (DRP)	seperti yang dilakukan perusahaan adalah Rp. 19.791.120, atau terjadi penurunan sebanyak 53%.
7	Perencanaan Distribusi Gas LPG 3kg menggunakan metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP) di PT Anugrah Ditamas Lestari	Jurnal Media Teknik & Sistem Industri Vol.1 (2017)	Hendy Suryana dan Umar faruk	Permasalahan yang terjadi di PT Anugrah Ditamas Lestari ini adalah penjualan gas lpg akan terhambat dan tidak dapat dilakukan secara tepat waktu akhirnya akan menimbulkan kerugian.	Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	Dengan menggunakan metode DRP Sehingga pada akhirnya akan terpenuhinya kebutuhan gas LPG untuk setiap Pangkalan
8	Analisa Dampak Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Ayam pada UMKM Menggunakan Pendekatan Metode EOQ dengan Mempertimbangkan Masa Kadaluarsa dan Pemberian Diskon ( Studi Kasus pada Gerai Ayam Zee	Prosiding Konferensi ilmiah mahasiswa unissula (KI MU) 2	Muhammad Shofa, Novi Marlyana, Brav Deva Bernadhi	Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu kendala yang dihadapi pemilik gerai ayam ini adalah banyaknya input produksi yang tersisa dan mengakibatkan penurunan keuntungan serta menambah biaya penyimpanan produk setengah jadi. Kendala tidak berhenti disitu saja, penyimpanan produk ayam geprek setengah jadi ini pun dapat mengakibatkan menurunnya kualitas produk siap konsumsi pada gerai ayam kami. Penyimpanan bahan mentah/setengah jadi pada bahan dasar ayam sangat menentukan kualitas akhir ayam geprek	Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Hasil penelitian menunjukkan peramalan pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui hasil yang optimal pada 12 kg dalam setiap kali pemesanan hal ini berarti dengan menggunakan metode EOQ perhitungan bahan baku akan lebih optimal.

	Chicken Cetar Di Semarang)					
9	IMPLEMENTASI METODE <i>DISTRIBUTION REQUIREMENTS PLANNING</i> (DRP) PADA CV KARYA MANDIRI SEJAHTERA DI SURABAYA	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.1 (2013)	Regina Steven Surya	CV Karya Mandiri sebagai perusahaan distributor minuman ringan dalam kemasan produk Starfood seringkali mengalami kehilangan penjualan yang disebabkan oleh pendistribusian yang terhambat karena ketersediaan produk yang tidak memadai untuk memenuhi permintaan	Metode <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	Dengan menerapkan DRP, ketersediaan produk menjadi memadai dan distribusi menjadi lancar. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan DRP menghasilkan optimalisasi aktivitas distribusi
10	<i>Building Material Inventory Planning Using Always Better Control (ABC) and Economic Order Quantity (EOQ) Analysis Methods</i>	<i>Journal of Industrial Engineering and Halal Industries(JI EHS)</i> Vol. 3No. 2 December 2022	Irwan Sukendar, Novi Marlyana, Viky Nurul Izza	TB. Langgeng Jaya memiliki data historis permintaan yang tidak menentu. Sehingga timbul masalah berupa persediaan yang dibutuhkan. Bahan bangunan di TB. Langgeng Jaya diperoleh dari cukup banyak distributor atau supplier dengan lead time yang berbeda-beda untuk setiap perusahaan. Manajemen yang tidak efisien mengakibatkan permasalahan pada persediaan produk seperti out of stock dan kelebihan stok bahan bangunan yang dijual	Metode <i>Always BetterControl (ABC) and Economic Order Quantity (EOQ)</i>	Dapat menekan biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan barang dari supplier. Hasil pendekatan metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) yaitu selisih biaya yang dikeluarkan rata-rata perusahaan sebesar Rp. 1.192.537

Berikut merupakan penjelasan dari beberapa metode yang ada pada penelitian sebelumnya:

1. *Material Requirement Planning* (MRP) adalah suatu teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung (*Dependent Demand Item*).
2. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode manajemen persediaan yang menentukan jumlah pemesanan/pembelian yang harus dilakukan dan berapa banyak jumlah yang harus dipesan agar biaya total (penjumlahan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan) menjadi minimum.
3. *Distribution Requirement Planning* (DRP) adalah metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan *demand independent*, dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaannya

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dengan berbagai masalah pengendalian persediaan produk pada distribusi yang ada maka penulis akan melakukan perbandingan metode mana yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada pengendalian persediaan produk pada distribusi yang ada di CV Jago Niaga Semesta, yang dimana pada akhirnya penulis menggunakan metode *Distribution Requirement Planning (DRP)* dikarenakan metode tersebut merupakan metode *multi eselon* dengan menggunakan *demand independent* dimana dirasa cocok untuk digunakan pada perusahaan distributor seperti pada CV Jago Niaga Semesta. Sehingga penelitian tugas akhir ini diberi judul penelitian “Analisa Distribusi Produk Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning (DRP)*”

## 2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan landasan teori yang digunakan untuk penelitian yang akan dilakukan.

### 2.2.1 Sistem Distribusi

Distribusi adalah suatu proses penyampaian barang atau jasa dari produsen ke konsumen dan para pemakai, sewaktu dan dimana barang atau jasa tersebut diperlukan. Proses distribusi tersebut pada dasarnya menciptakan faedah (*utility*) waktu dan tempat. Di era *kompetitif* yang dewasa pada saat ini yang menjadikan persaingan begitu ketat antar perusahaan, membuat perusahaan bekerja keras untuk mengatur perusahaan mereka mampu untuk tetap bertahan di tengah persaingan pada saat ini (Karundeng, Mandey, and Sumarauw 2018).

Sistem distribusi merupakan salah satu faktor penting dalam kelangsungan dan keberhasilan perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan dan penjadwalan distribusi yang sistematis untuk mengatur sistem distribusi agar bekerja dengan baik. Kinerja sistem distribusi yang baik dapat dilihat dari ketersediaan barang pada setiap distribution center (Kulsum, Muharni, and Mulyawan 2020). Perencanaan yang baik juga meminimalkan inventori yang tidak perlu sehingga biaya inventori dapat diminimalkan (Iphov Kumala Sriwana dan Hendra Simbolon 2014)

### 2.2.2 *Distribution Requirement Planning (DRP)*

Menurut Tersine (1998) yang dikutip oleh (Abdillah 2010) *Distribution Requirement Planning (DRP)* merupakan aplikasi dari angka logika *Material Requirement Planning (MRP)*. Persediaan *Bill of Material (BOM)* pada MRP diganti dengan *Bill of Distribution (BOD)* pada DRP menggunakan logika *Time Phased on Point (TPOP)* untuk memerlukan pengadaan kebutuhan pada jaringan. DRP didasarkan pada peramalan kebutuhan pada level terendah dalam jaringan tersebut yang akan menentukan kebutuhan persediaan pada level yang lebih tinggi. DRP adalah metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam jaringan distribusi multi eselon. Metode ini menggunakan independent demand, dimana peramalan dilakukan untuk memenuhi struktur pengadaan. Terlepas dari berapa

banyak level yang ada di jaringan distribusi, semuanya adalah variabel dependen level yang secara langsung bertemu dengan pelanggan.

DRP lebih menekankan pada aktivitas penjadwalan daripada aktivitas pemesanan. DRP mengantisipasi kebutuhan masa depan dengan merencanakan di setiap tingkat jaringan distribusi. Metode ini dapat memprediksi masalah sebelum terjadi dengan memberikan sudut pandang jaringan distribusi.

1. keuntungan yang diperoleh saat menerapkan metode DRP adalah sebagai berikut :
  - a. Mengurangi biaya pengangkutan dan perencanaan muatan baik menggunakan truk atau sarana transportasi lainnya.
  - b. Persediaan yang lebih sedikit DRP dapat menyampaikan apa yang dibutuhkan dan kapan, serta terus memperbarui informasi ketika terjadi perubahan.
  - c. Mengurangi biaya distribusi, DRP memiliki penjadwalan produk yang dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu, sehingga produk tersebut dapat dikirim pada waktu yang bersamaan.
  - d. Mengurangi ruang penyimpanan dan persediaan sehingga meminimalkan biaya penyimpanan produk.
  - e. Koordinasi menjadi lebih terstruktur antara perusahaan dengan *Distribution Center*.
  - f. Dapat memperkirakan anggaran, DRP merupakan simulasi yang akurat, sehingga pengolahan data DRP secara tidak langsung dapat memperkirakan jumlah anggaran yang diperlukan dalam pendistribusian.

## 2. Langkah-langkah Dalam Pembuatan DRP

Menurut (Surya 2013) adapun tahapan dalam menentukan DRP adalah sebagai berikut :

- a. Perhitungan peramalan permintaan

Peramalan atau Forecasting adalah perkiraan tingkat permintaan yang diharapkan akan suatu produk atau beberapa produk dalam kurun waktu tertentu di masa yang akan datang.

b. Penentuan *Lead Time*

Lead time dari masing-masing supplier ke distributor adalah sama untuk setiap supplier. Sesuai dengan kebijaksanaan yang telah disepakati oleh supplier dan distributor

c. Penentuan *Lot Size*

Ukuran lot disepakati berdasarkan kontrak antara supplier dan perusahaan distributor. Ukuran lot harus disesuaikan dengan kapasitas alat transportasi pengiriman yang dimiliki oleh supplier.

d. Perhitungan *Safety stock*

Besarnya *Safety Stock* yang harus dibebankan pada setiap level distribusi tergantung kuantitas permintaan, lamanya *lead time* dan *service level* yang ingin dicapai perusahaan. Menurut (Sholehah 2021) Rumus untuk menghitung *safety stock* adalah

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L} \dots \dots \dots (2.1)$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan :

*SS* = *Safety Stock*

*Z* = *Service factor*

*Sd* = *Standar deviasi*

e. Pembuatan *DRP*

Sebelum menjadwalkan kegiatan pendistribusian, perlu diketahui terlebih dahulu persediaan setiap produk di gudang CV Jago Niaga Semesta.



### 3. Tabel *Distribution Requirement Planning*

Tabel DRP terdiri dari dua bagian yaitu informasi deskriptif (*descriptive information*) dan informasi waktu ke waktu (*time phased information*).

<i>On Hand Balance:</i> <i>Safety Stock:</i>		<i>Lead Time:</i> <i>Order Quantity</i>							
	<i>Past Due</i>	<i>Period</i>							
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<i>Gross Requirement</i>									
<i>Schedule Receipt</i>									
<i>Projected on Hand</i>									
<i>Net Requirement</i>									
<i>Planned Order Receipt</i>									
<i>Planned Order Release</i>									

**Gambar 3.1** *Distribution Requirement Planning*

Sumber : Diana Khairani Sofyan, 2013, hal. 154 Calypra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.6 No.2 (2017)

Menurut (Febrianto, Hunusalela, and Prasasty 2020) logika dasar *Distribution Requirement Planning* adalah sebagai berikut:

- On Hand Balance* (Persediaan Awal) adalah jumlah produk yang siap dikirim atau jumlah produk yang siap digunakan di rantai produksi .
- Safety Stock* (Persediaan Pengaman) adalah persediaan tambahan digunakan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan (*stock out*). Alasan penggunaan *safety stock* dalam DRP adalah untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dari peramalan yang dibuat.
- Lead Time* (Waktu Menunggu) adalah waktu tunggusejak dilakukannya pemesanan sampai diterimanya pemesanan baik di toko, gudang penyimpanan, maupun cabang distribusi
- Gross Requirement* adalah jumlah permintaan untuk suatu produk  
*Gross requirement* yang diperoleh dari hasil peramalan permintaan.
- Schedule Receipt* menunjukkan bahwa produk telah diterima setelah melakukan pemesanan dengan *lead time* yang telah disepakati sebelumnya. Untuk memenuhi permintaan, *Schedule receipt* nantinya akan ditambah dengan *projected on hand* pada periode sebelumnya, kemudian dikurangi dengan *gross requirement*.

- f. *Projected on Hand* adalah jumlah persediaan yang dimiliki. Diperoleh dari hasil perhitungan persediaan awal dikurangi dengan *gross requirement*, kemudian ditambahkan dengan *planned orders*.

Rumus *Project On Hand* adalah : 
$$\text{Projected On Hand} = (\text{Projected On Hand Periode sebelumnya} + \text{Planned Order Receipt}) - (\text{Gross Requirements}) \dots \dots \dots (2.3)$$

- g. *Planned Orders* adalah tahap perencanaan pemesanan dan pengiriman tetapi belum dilaksanakan. Tidak seperti *schedule receipt* dimana barang sedang dalam proses pengiriman atau telah dikirim. Jika item yang bersangkutan berupa produk di suatu cabang produksi, maka *planned orders* adalah jadwal pengiriman di masa yang akan datang dari pemasok. Jika item yang bersangkutan dibeli atau diproduksi, maka *planned orders* adalah jadwal produksi atau pembelian di masa mendatang.

- h. *Net Requirement*

*Net requirements* menunjukkan kuantitas produk yang dibutuhkan perusahaan distributor untuk melakukan pemesanan ke pabrik agar dapat memenuhi permintaan pada periode tersebut. Untuk menentukan *Net Requirement* didapat dengan rumus:

$$\text{Net Requirements} = (\text{Gross Requirements} + \text{Safety Stock}) - (\text{Projected On Hand periode sebelumnya}) \dots \dots \dots (2.4)$$

3. *Lot Sizing* dalam *Distribution Requirement Planning*

*Lot sizing* atau ukuran lot adalah jumlah barang yang akan dipesan dari pemasok untuk memenuhi permintaan. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menentukan ukuran lot dalam DRP.

- a. *Fixed Order Quantity (FOQ)*

Teknik ini menggunakan jumlah pesanan tetap untuk persediaan tertentu dimana jumlah pesanan dapat ditentukan secara sembarang atau berdasarkan faktor intuitif. Dalam menggunakan teknik ini, bila perlu jumlah pesanan diperbesar untuk menyesuaikan dengan permintaan bersih yang tinggi untuk periode tertentu yang harus dipenuhi. Artinya besaran kuantitas pesanan (*lot sizing*) adalah sama untuk semua periode berikutnya dalam perencanaan. Metode ini cocok untuk produk

dengan biaya pemesanan yang sangat tinggi.

b. *Lot for Lot* (LFL)

Teknik ini dilakukan atas dasar pesanan diskrit. Teknik ini selalu menghitung ulang (bersifat dinamis) jika terjadi perubahan jumlah kebutuhan bersih. Tujuan dari teknik ini adalah untuk meminimalkan biaya pemesanan hingga nol. Memesan dengan LFL akan efisien ketika pasokan dapat diandalkan dan tidak mahal, Akan tetapi biaya penyimpanan tinggi.

c. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic order quantity (EOQ) merupakan model manajemen persediaan yang dapat mengurangi biaya total, terutama biaya pemesanan dan penyimpanan. Variabel-variabel ini digunakan untuk menentukan biaya pemesanan, biaya pengiriman, dan untuk menghitung kuantitas pesanan yang optimal ( $Q^*$  atau EOQ). Di EOQ, ukuran lot pesanan adalah tetap. Penentuan lot size didasarkan pada pertimbangan biaya holding dan order. Pesanan dilakukan jika jumlah persediaan tidak dapat memenuhi permintaan yang diinginkan. Menurut (Sholehah, 2021) rumus EOQ adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

D = Rata-rata permintaan (*annual demand*)

S = biaya pesan (*ordering cost*)

H = biaya simpan (*holding cost*)

### 2.2.3 Biaya Sistem Persediaan

Tujuan dari manajemen persediaan adalah untuk mengidentifikasi bahan baku dan barang jadi dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat dan dengan biaya rendah, karena ini memiliki empat parameter yang harus diperhatikan. (Muttaqin, Martini, and Aurachman 2017):

1. Biaya Pembelian (*purchasing cost*)

Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang. Biaya pembelian ini tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga satuan. Biaya pembelian menjadi faktor penting ketika harga tergantung pada ukuran

pembelian. Keadaan ini akan dikenal dengan sebutan diskon kuantitas atau discount, dimana harga satuan barang akan turun jika jumlah barang yang dibeli bertambah. Dalam sebagian besar teori persediaan, komponen biaya pembelian ini tidak termasuk kedalam total biaya sistem persediaan karena diasumsikan bahwa harga pokok per unit tidak dipengaruhi oleh jumlah barang yang dibeli sehingga komponen biaya pembelian untuk periode waktu tertentu (misalnya 1 tahun) konstan akan hal ini tidak akan mempengaruhi jawaban optimal tentang berapa banyak barang yang harus disimpan.

2. Biaya Pengadaan (*procurement cost*)

Biaya pengadaan dibagi menjadi dua kategori menurut asal usul barang, yaitu biaya pemesanan (*Ordering Cost*) ketika barang yang diperlukan didapatkan dari pihak luar (*Supplier*) dan biaya pembuatan (*Setup Cost*) bila barang diperoleh dengan memproduksi sendiri.

3. Biaya Pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan adalah total biaya yang dikeluarkan untuk mendatangkan barang dari luar. Biaya tersebut meliputi biaya menentukan pemasok (*Supplier*), pengetikan pesanan, pengiriman pesanan, biaya pengangkutan, dan seterusnya. Biaya ini diasumsikan konstan per pesan.

4. Biaya Penyimpanan (*holding cost/carrying cost*)

Biaya penyimpanan adalah semua biaya yang dikeluarkan sebagai akibat dari penyimpanan barang atau biaya yang diperlukan untuk pengadaan dan pemeliharaan persediaan.

#### 2.2.4 Peramalan

Peramalan adalah proses memperkirakan permintaan masa depan, termasuk persyaratan kuantitas, kualitas, waktu, dan tempat yang diperlukan untuk memenuhi permintaan akan barang atau jasa. Peramalan tidak terlalu diperlukan dalam kondisi permintaan pasar yang stabil, karena perubahan permintaan relatif kecil. Dalam kondisi pasar bebas, permintaan pasar lebih kompleks dan dinamis karena bergantung pada kondisi ekonomi dan sosial, menurut (Putu Andyani, 2018). Peramalan adalah suatu proses memperkirakan kebutuhan dimasa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam hal kuantitas produk, kualitas produk, waktu

dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan. Sementara itu, Menurut peramalan adalah perhitungan objektif yang menggunakan data-data masa lalu sebagai dasar untuk menentukan sesuatu di masa yang akan datang.

#### 1. Tipe Peramalan

Tipe peramalan dapat dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan jenis kegiatan perencanaan masa depan, yaitu:

##### a. Peramalan Teknologi (*Technological Forecast*)

Peramalan ini memperhatikan sejauh mana kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang inovatif, yang membutuhkan pabrik dan peralatan yang baru.

##### b. Peramalan Ekonomi (*Economic Forecast*)

Peramalan ini menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana dan matrik perencanaan lainnya.

##### c. Peramalan Permintaan (*Demand Forecast*)

Peramalan ini merupakan peramalan permintaan atas produk dan jasa suatu perusahaan. Peramalan penjualan mengontrol produksi, kapasitas, dan perencanaan, yang kemudian menjadi masukan untuk rencana lain seperti keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia.

Menurut Febrianto, Hunusalela dan Prasasty (2020) di dalam peramalan time series terdapat metode-metode peramalan yang dapat digunakan diantaranya:

#### 2. Teknik Peramalan

##### a. *Moving Average* (MA)

*Moving Average* adalah metode peramalan yang menggunakan rata-rata periode terakhir terhadap data untuk meramalkan periode selanjutnya. Misalnya *Moving Average* 4 periode dihasilkan dengan menjumlahkan permintaan selama 4 periode yang lalu dan membaginya dengan 4. Dengan bertambahnya periode, data permintaan pada periode yang paling baru akan ditambahkan pada jumlah data 3 bulan sebelumnya (sehingga jumlahnya tetap 4 periode).

$F_t = \Sigma \text{Permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya } n$

Dimana :

$F_t$  = Peramalan untuk periode yang akan datang

$n$  = Jumlah periode

b. *Single Exponential Smoothing* (SES)

*Single Exponential Smoothing* dapat dihitung berdasarkan hasil peramalan periode sebelumnya ditambah suatu penyesuaian (*smoothing constant*) atas kesalahan yang terjadi pada peramalan terakhir, sehingga kesalahan peramalan sebelumnya digunakan untuk mengoreksi peramalan berikutnya. Besarnya nilai dari *smoothing constant* ( $\alpha$ ) adalah lebih besar atau sama dengan nol dan kurang dari atau sama dengan satu ( $0 \geq \alpha \leq 1$ ).

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \dots \dots \dots (2.6)$$

Dimana :

$F_{t-1}$  = Peramalan periode sebelumnya

$A$  = konstanta *smoothing* ( $0 \geq \alpha \leq 1$ )

$A_{t-1}$  = permintaan aktual periode sebelumnya

c. *Double Exponential Smoothing* (DES)

Merupakan pengembangan dari teknik peramalan *single Exponential Smoothing*. Teknik ini dapat digunakan pada data historis yang mengandung unsur kecenderungan (*trend*) dalam peramalan, *trend* didefinisikan sebagai keadaan data yang naik atau menurun dari waktu ke waktu. Ada 3 langkah dalam menghitung DES:

Menghitung nilai  $F_t$

$$F_t = (A_{t-1}) + (1-\alpha) (F_{t-1} - T_{t-1}) \dots \dots \dots (2.7)$$

Menghitung nilai  $T_t$

$$T_t = \beta (F_t - F_{t-1}) + (1-\beta) T_{t-1} \dots \dots \dots (2.8)$$

Menghitung DES

Dimana:

$$TIT_t = F_t + T_t \dots \dots \dots (2.9)$$

$F_t$  = rata-rata peramalan yang dihaluskan secara eksponensial terhadap serangkain data dalam periode  $t$

$T_t$  = kecenderungan yang dihaluskan secara eksponensial dalam periode  $t$

$A_t$  = permintaan aktual dalam periode  $t$

$\alpha$  = konstanta smoothing untuk rata-rata ( $0 \geq \alpha \leq 1$ )

$\beta$  = konstanta smoothing untuk kecenderungan ( $0 \geq \beta \leq 1$ )

### 3. Model Peramalan

Ada dua jenis utama model peramalan, yaitu: model deret waktu dan model regresi (kausal). Pada tipe pertama, prediksi masa depan dibuat berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel atau kesalahan masa lalu. Tujuan dari metode peramalan deret waktu semacam itu adalah untuk menemukan pola dalam deret historis dan mengekstrapolasi pola tersebut ke masa depan. Di sisi lain, model kausal mengasumsikan bahwa factor yang diramalkan menunjukkan hubungan kausal dengan satu atau lebih variabel independen. Langkah penting dalam memilih metode deret waktu yang tepat adalah mempertimbangkan jenis model data, sehingga metode yang paling sesuai dengan model dapat diuji. Model data dapat dibagi menjadi empat kategori (Hidayat, Nurhasanah, and Zulkifli 2016):

#### a. Pola Horizontal

Pola data horizontal terjadi apabila data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan

#### b. Pola Musiman

Pola Musiman terjadi apabila suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman.

#### c. Pola Siklus

Pola Siklus terjadi apabila datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang.

#### d. Pola Trend

Pola Trend terjadi apabila terjadi kenaikan atau penurunan pada jangka panjang dalam data

### 4. Ukuran Akurasi Hasil Peramalan

Menurut ukuran akurasi hasil peramalan atau ukuran kesalahan peramalan adalah ukuran selisih antara hasil peramalan dan permintaan aktual. .

Kesalahan peramalan = Permintaan aktual – Nilai peramalan =  $A_t - F_t$

Terdapat 4 kriteria yang biasa digunakan sebagai ukuran hasil peramalan, yaitu:

a. *Mean Absolute Deviation (MAD)*

MAD adalah ukuran kesalahan keseluruhan dalam perkiraan untuk model. Nilai ini dihitung dengan mengambil jumlah dari nilai absolut kesalahan peramalan individu (penyimpangan) dan membaginya dengan jumlah periode data (n).

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n} \dots \dots \dots (2.10)$$

b. *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Nilai MAD dan MSE bergantung pada ukuran barang yang diramalkan. Jika peramalan diukur dalam skala ribuan, maka nilai MAD dan MSE menjadi sangat besar dan menjadi tidak relevan, sehingga digunakan MAPE untuk mengatasi masalah tersebut. MAPE adalah rata-rata perbedaan absolut antara nilai prakiraan dan aktual, yang dinyatakan sebagai persentase dari nilai aktual.

$$MAPE = \frac{\sum |A_t - F_t|}{A_t} \times 100 \% \dots \dots \dots (2.11)$$

c. *Mean Square Error (MSE)*

Mean Square Error (MSE) adalah rata-rata selisih kuadrat antara nilai sebenarnya yang diminta dengan nilai yang diperkirakan (forecasting value).

$$MSE = \frac{\sum |Kesaahan Peramalan|^2}{n} \dots \dots \dots (2.12)$$

d. *Tracking Signal (TS)*

Tracking Signal merupakan ukuran seberapa baik suatu peramalan dapat memprediksi nilai TS yang sebenarnya, juga dapat diartikan sebagai ukuran valid atau tidaknya suatu model peramalan.

$$TS = \frac{RSFE}{MAD} \dots \dots \dots (2.13)$$

Dimana:

RSFE = running sum of forecast error

MAD = mean absolute deviation

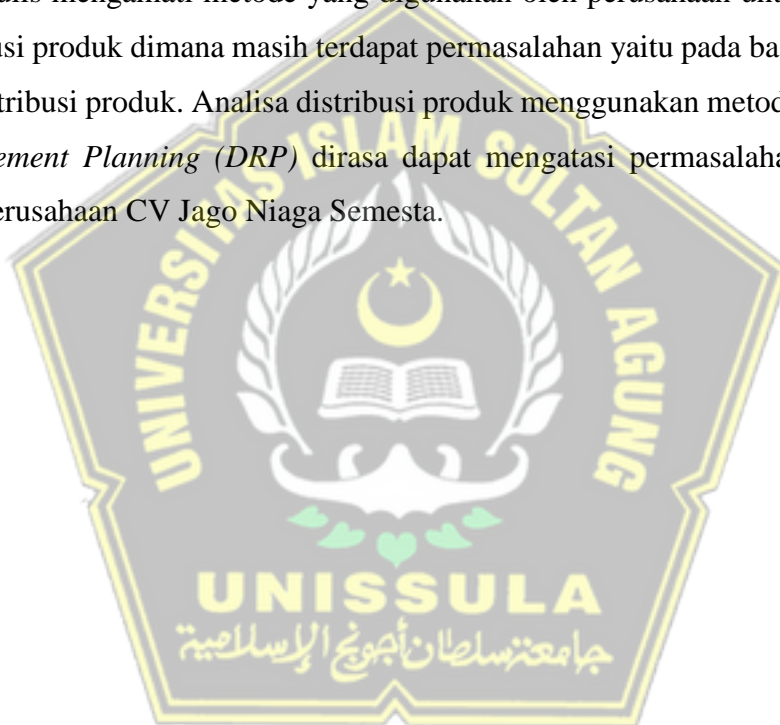
TS digambarkan dalam bentuk grafik dimana batas-batas pengendalian untuk TS adalah  $\pm 4$ . Apabila nilai TS berada diluar batas-batas pengendalian, maka model peramalan perlu ditinjau kembali.



## 2.3 Hipotesa Dan Kerangka Teoritis

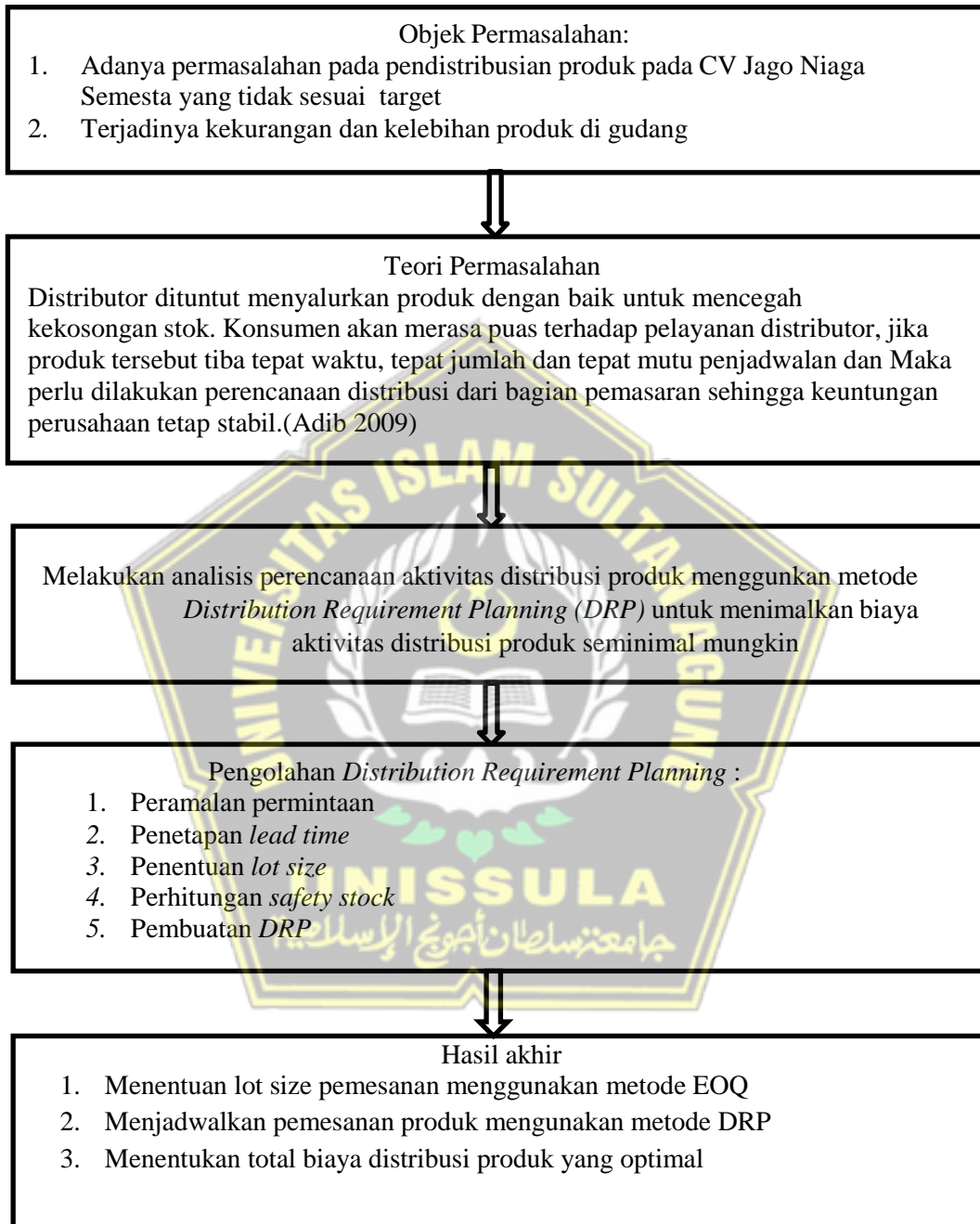
### 2.3.1 Hipotesa

Perencanaan dan penjadwalan distribusi akan berdampak akan berdampak pada suatu perusahaan dimasa yang akan mendatang. Perlunya dilakukan perencanaan dan penjadwalan distribusi untuk perusahaan agar aktivitas distribusi produk dapat terkontrol dengan baik, keberhasilan dalam pemenuhan permintaan pelanggan menjadi lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order tepat waktu dan tepat jumlah sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian kali ini penulis mengamati metode yang digunakan oleh perusahaan untuk melakukan distribusi produk dimana masih terdapat permasalahan yaitu pada bagian inventory dan distribusi produk. Analisa distribusi produk menggunakan metode *Distribution Requirement Planning (DRP)* dirasa dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada perusahaan CV Jago Niaga Semesta.



### 2.3.2 Kerangka Teoritis

Berikut ini merupakan skema kerangka teoritis penelitian:



Gambar 3.2 Kerangka Teoritis

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Obyek Penelitian

CV Jago Niaga Semesta sebagai obyek penelitian ini. Studi lapangan yang dilakukan dengan cara datang langsung ke perusahaan untuk melakukan identifikasi permasalahan yang timbul pada perusahaan. Adapun kegunaan studi lapangan yaitu dapat melihat secara langsung obyek dan kondisi yang terjadi di perusahaan.

#### 3.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dan mencakup semua yang ada dalam penelitian ini.

1. Data yang diperoleh berdasarkan pengamatan atau data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
  - a. Permintaan dan persediaan untuk tiap bulannya
  - b. *Lead time* setiap kali pengiriman
  - c. *Safety stock* perusahaan
  - d. *Lot size* pemesanan.
2. Merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan atau eksperimen Data yang dibutuhkan dalam analisa distribusi produk adalah sebagai berikut:
  - a. Penentuan peramalan .
  - b. Penentuan *lead time*.
  - c. Perhitungan *safety stock*.
  - d. Penentuan *lot size* yang digunakan
  - e. Pembuatan DRP

### 3.3 Pengujian Hipotesa

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian hipotesa dengan tujuan agar permasalahan yang telah dibuat pada perumusan masalah dapat terpecahkan dan ditemukan solusi yang tepat dengan cara melakukan analisa distribusi produk dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP), sehingga mengetahui bagaimana distribusi yang tepat jumlah, tepat waktu dan tidak memberikan biaya tambahan kepada perusahaan dan memberikan keuntungan yang maksimal.

### 3.4 Metode Analisa

Teknik Analisa data yang digunakan sebagai berikut:

1. Teknik Analisa Data Kualitatif

Analisa data kualitatif yaitu dengan mengemukakan teori atau konsep tentang hal-hal yang menyangkut dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dengan melihat literatur-literatur yang ada baik dari buku maupun jurnal.

2. Teknik Analisa Data Kuantitatif

Analisa data kuantitatif yaitu analisa terhadap data yang diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan dengan karyawan serta data hasil pengamatan secara langsung mengenai data analisa distribusi produk. Data tersebut kemudian diolah untuk selanjutnya dianalisa secara kuantitatif.

### 3.5 Pembahasan

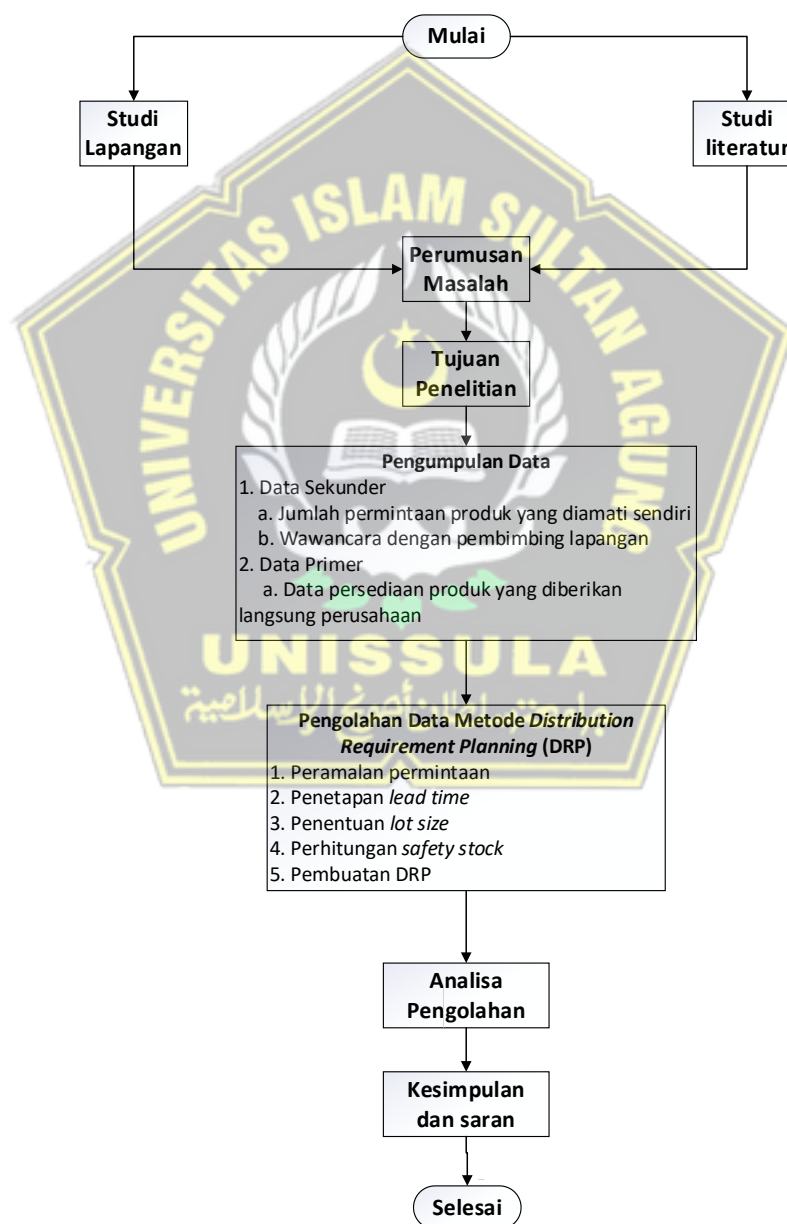
Pada tahap pembahasan ini selanjutnya akan dilakukan pembahasan dari analisa distribusi produk, hasil identifikasi dari analisa distribusi produk dengan metode DRP. Setelah mendapatkan permasalahan dan kebutuhan pengadaan stok, selanjutnya membuat tabel DRP untuk menentukan penjadwalan yang optimal sehingga mengetahui bagaimana distribusi yang tepat jumlah, tepat waktu dan tidak memberikan biaya tambahan kepada perusahaan dan memberikan keuntungan yang maksimal.

### 3.6 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan ini merupakan rangkuman dari hasil pengolahan data dan analisa. Berisi kesimpulan dan solusi dari permasalahan yang ada yaitumenentukan distribusi produk yang optimal sebagai pertimbangan perusahaan.

### 3.7 Flowchart penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat padagambar berikut:



Gambar 3.3 Diagram Alir

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan data-data yang dikumpulkan seperti gambaran umum perusahaan, data permintaan produk pada 6 bulan ke belakang, harga produk, data *lead time*, data biaya pengiriman dan biaya simpan.

##### **4.1.1 Gambaran Umum Distribusi Perusahaan**

Perusahaan CV Jago Niaga Semesta adalah salah satu perusahaan distributor produk makanan dan minuman dalam kemasan yang berada di Jawa Tengah tepatnya di kota Semarang. Perusahaan ini berperan sebagai salah satu distributor pada produk yang di produksi oleh PT RANS dan PT Sumber Pangan Sukses di beberapa wilayah tertentu. Beberapa produk yang distributorkan CV Jago Niaga Semesta, antara lain makanan ringan kemasan yaitu Rumput laudan produk makanan ringan lainnya. CV Jago Niaga Semesta dalam melakukan proses bisnisnya untuk dapat melayani pelanggan-pelanggannya dalam mendistribusikan makanan dan minuman ringan, pihak perusahaan setiap bulannya bisa melakukan pemesanan sebanyak 2 sampai 3 kali pesan untuk mencapai target permintaan konsumen setiap bulannya. Wilayah cakupan distribusi pada CV Jago Niaga Semesta yaitu sekitaran Jawa tengah antara lain Demak, Blora, Purwodadi, Salatiga, Solo, dan Kudus untuk mendistribusikan produknya. Pengiriman produk dilakukan sesuai dengan permintaan masing- masing konsumen dengan menggunakan sarana transportasi darat yaitu truck box. Kegiatan pendistribusian produk oleh perusahaan selama ini belum melakukan suatu perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi. Pada proses pendistribusian produk tidak ada perhitungan dan pertimbangan jumlah produk yang optimal yang dapat menyebabkan terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan. Perusahaan juga berusaha untuk mendistribusikan produk makanan dalam kemasan tersebut kepada konsumen dengan baik.

#### 4.1.2 Data Permintaan

Data permintaan Produk pada bulan Juli – Desember 2022 disajikan pada tabel 4.1. Untuk data rata-rata permintaan mingguan adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.1** Data Permintaan CV Jago Niaga Semesta

Periode ( Minggu)		Produk (Karton)					
		RLA	RLS	RLP	KKSS	KKTT	WCC
Juli 2022	1	350	450	500	235	243	240
	2	300	575	400	275	235	215
	3	450	425	430	285	265	150
	4	500	200	520	245	225	285
Agustus 2022	1	225	200	300	200	170	220
	2	275	250	220	175	200	245
	3	225	275	330	225	245	185
	4	200	300	200	185	215	235
September 2022	1	275	200	250	115	105	100
	2	250	225	300	125	120	115
	3	225	175	200	95	85	75
	4	200	270	350	110	110	105
	5	225	230	275	100	115	125
Oktober 2022	1	450	575	600	140	135	155
	2	500	550	650	165	175	145
	3	375	450	545	150	140	160
	4	385	435	485	155	130	150
November 2022	1	325	375	350	340	285	300
	2	345	350	415	285	250	225
	3	375	415	435	305	315	335
	4	395	345	375	300	310	320
Desember 2022	1	275	200	250	120	150	110
	2	300	250	235	125	140	135
	3	225	275	255	130	115	105
	4	215	270	350	105	110	125
	5	175	230	245	115	105	120

#### 4.1.3 Harga Produk

Harga dari produk yang dijual oleh perusahaan CV Jago Niaga Semesta pada tabel 4.2 berisi harga dari masing-masing produk :

**Tabel 4.2** Harga Produk

Produk	Harga
Rumput Laut Rasa Ayam	Rp.98.500/Karton
Rumput Laut Rasa Sapi	Rp.98.500/Karton
Rumput Laut Rasa Pedas	Rp.98.500/Karton
Kero-Kero Stik Spesial	Rp.115.000/Karton
Kero-Kero Tul Tul	Rp110.500/karton

Wafer Columbia Cokelat	Rp.189.000/Karton
------------------------	-------------------

#### 4.1.4 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika perusahaan memesan produk dari produsen biaya pengadaan ini berupa biaya administrasi dan biaya informasi. Berdasarkan wawancara dengan pihak CV Jago Niaga Semesta menggunakan media telepon *whatsapp* dan *chatting whatsapp* dengan menggunakan kartu perdana telkomsel. Untuk biaya kuota per harinya khusus kuota *whatsapp* sebesar 1 GB di media My Telkomsel dengan harga Rp 3.000 (<https://www.telkomsel.com/tarif>)

#### 4.1.5 Biaya Pengiriman

Biaya pengiriman produk dari perusahaan dapat dilihat pada tabel 4.3 yang berisi rincian biaya pengiriman dari PT RANS ke gudang dan table 4.4 dari CV Sumber Pangan Sukses ke gudang adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Biaya Pengiriman dari PT RANS ke Gudang

Rincian Biaya	Biaya (Rp)
Berkas order dan nota pengiriman	Rp.5.000
Biaya Ekspedisi (Supir + Bensin)	Rp.5.000.000
Total Biaya Pengiriman	Rp.5.005.000

**Tabel 4.4** Biaya Pengiriman dari CV Sumber Pangan Sukses ke Gudang

Rincian Biaya	Biaya (Rp)
Berkas order dan nota pengiriman	Rp.5.000
Biaya Ekspedisi (Supir + Bensin)	Rp.3.500.000
Total Biaya Pengiriman	Rp.3.505.000

#### 4.1.6 Biaya Penyimpanan

Biaya simpan atau yang lebih dikenal dengan biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan produk. Berdasarkan hasil wawancara biaya simpan yang dikeluarkan perusahaan yang meliputi biaya listrik, biaya palet, dan biaya pemeliharaan gedung untuk menyimpan produk berada di angka 1 % dari harga produk/karton, seperti pada tabel 4.5 yang berisi biaya simpan dari masing-masing produk



**Tabel 4.5** Nilai Persentase Biaya Penyimpanan

Produk	Harga Produk	Persentase Biaya Penyimpanan	Biaya Simpan Per Karton
Rumput Laut Ayam	Rp.98.500	1%	Rp.985
Rumput Laut Sapi	Rp.98.500	1%	Rp.985
Rumput Laut Pedas	Rp.98.500	1%	Rp.985
Kero-kero stik spesial	Rp.115.000	1%	Rp.1.150
Kero-kero tul tul	Rp.110.500	1%	Rp.1.100
Wafer Columbia Cokelat	Rp.189.000	1%	Rp.1.890

## 4.2 Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan data diawali dengan melakukan perhitungan peramalan menggunakan aplikasi POM dan akurasi peramalan dengan metode time series (MA dan ES) karena menggunakan data histori, Pemilihan metode peramalan terbaik berdasarkan kriteria MAD & TS, Perhitungan biaya distribusi dengan metode perusahaan, Perhitungan DRP, Selanjutnya setelah di ketahui hasil peramlannya dilanjutkan dengan penentuan *lead time*, perhitungan *safety stock*, perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*) dan selanjutnya membuat DRP produk setelah itu perbandingan biaya distribusi perusahaan dengan biaya distribusi metode DRP.

### 4.2.1 Melakukan Peramalan Permintaan Produk

Peramalan permintaan dilakukan untuk memperkirakan jumlah permintaan produk RLA, RLP, RLS, KKSS, KKTT dan WCC pada masa mendatang. Peramalan ini akan dilakukan dalam periode mingguan selama 6 bulan, yaitu bulan Juli- Desember 2022. Periode peramalan ini dihasilkan sebanyak 26 minggu. Akurasi peramalan ini digunakan untuk menentukan metode peramalan terbaik yang memiliki tingkat error terkecil. Metode peramalan yang digunakan adalah metode time series yang terdiri dari *Moving Average* (MA) dan *Exponential*

*Smoothing* (ES), Kemudian, akurasi peramalan divalidasi menggunakan nilai MAD, MSE dan MAPE. Dapat dilihat pada tabel 4.6 yang berisi hasil dari perbandingan kedua metode tersebut.

**Tabel 4.6** Metode Peramalan Masing-Masing Produk

Nama Produk	Metode Peramalan	Ukuran Ketepatan Peramalan			
		ME (Karton)	MAD (Karton)	MAPE (%)	MSE (Karton)
RLA	<i>Moving Average</i> 1 periode	-7	65,4	22	8535
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-8,02	75,73	25	9774,74
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-11,31	69,96	24	8419,31
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-8,3	64,05	21	8234,26
RLP	<i>Moving Average</i> 1 periode	-8,8	75,2	25	11410
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-18,13	84,58	29	13526,56
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-15,97	77,46	26	12615,46
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-10,17	72,51	24	11002,37
RLS	<i>Moving Average</i> 1 periode	-10,2	94,6	29	13257
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-9,58	94,58	28	13917,71
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-17,16	84,73	26	12821,45
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-11,44	88,53	27	12111,13
KKSSS	<i>Moving Average</i> 1 periode	-4,8	38,4	23	3584
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-9,38	41,46	26	4191,67
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-8,79	44,5	28	3951,93
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-5,82	35,9	22	3417,65
KKKTT	<i>Moving Average</i> 1 periode	-5,52	39,92	24	3312,56
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-8,19	45,98	29	4000,3
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-10,09	46,33	30	3761,16
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-6,83	39,68	25	3300,72
WCC	<i>Moving Average</i> 1 periode	-4,8	54,8	35	5728
	<i>Moving Average</i> 2 periode	-6,35	47,4	32	5005,99
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	-9,15	51,18	34	5004,45
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-5,98	49,15	32	5080,76

**Tabel 4.7** Metode peramalan terbaik masing-masing produk

Nama Produk	Metode Peramalan	Ukuran Ketepatan Peramalan			
		ME	MAD	MAPE	MSE
RLA	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0,8$	-7,98	61,58	21	7917,56

RLS	<i>Exponential Smoothing <math>\alpha = 0,8</math></i>	-10,17	72,51	24	11002,37
RLP	<i>Exponential Smoothing <math>\alpha = 0,5</math></i>	-17,16	84,73	26	12821,45
KKSS	<i>Exponential Smoothing <math>\alpha = 0,8</math></i>	-5,82	35,9	22	3417,65
KKTT	<i>Moving Average 1 periode</i>	-5,52	39,92	24	3312,56
WCC	<i>Moving Average 2 periode</i>	-6,35	47,4	32	5005,99

Tabel 4.9 berikut merupakan hasil peramalan selama 26 minggu dengan menggunakan metode terbaik:

**Tabel 4.8** Hasil Peramalan masing-masing produk

Periode (Minggu)		Produk (Karton)					
		RLA	RLS	RLP	KSS	KKTT	WCC
<b>Januari 2023</b>	<b>1</b>	184	238	277	114	105	126
	<b>2</b>	350	450	500	235	243	240
	<b>3</b>	310	550	450	267	235	228
	<b>4</b>	422	450	440	281	265	183
<b>Februari 2023</b>	<b>1</b>	484	250	480	252	225	218
	<b>2</b>	277	210	390	211	170	253
	<b>3</b>	275	242	305	182	200	233
	<b>4</b>	235	268	318	216	245	215
<b>Maret 2023</b>	<b>1</b>	207	294	259	191	215	210
	<b>2</b>	261	219	254	130	105	168
	<b>3</b>	252	224	277	126	120	108
	<b>4</b>	230	185	239	101	85	95
	<b>5</b>	206	253	294	108	110	90
<b>April 2023</b>	<b>1</b>	221	235	285	102	115	115
	<b>2</b>	404	507	442	132	135	140
	<b>3</b>	481	541	546	158	175	150
	<b>4</b>	396	468	546	152	140	153
<b>Mei 2023</b>	<b>1</b>	387	442	515	154	130	155
	<b>2</b>	337	388	433	303	285	255
	<b>3</b>	343	357	424	289	250	263
	<b>4</b>	369	403	429	302	315	280
<b>Juni 2023</b>	<b>1</b>	390	356	402	300	310	328
	<b>2</b>	298	231	326	156	150	215
	<b>3</b>	300	246	281	131	140	123
	<b>4</b>	240	269	268	130	115	120

	5	220	270	309	110	110	115
--	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

#### 4.2.2 Penetapan *Lead Time*

*Lead Time* yang digunakan adalah *lead time* dari PT RANS dan CV Sumber Pangan Sukses ke CV Jago Niaga Semesta dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan yaitu selama 1 minggu untuk masing masing produk.

#### 4.2.3 Perhitungan *Safety Stock*

Dalam penelitian ini, nilai *Safety Stock* ditentukan berdasarkan ketidakpastian permintaan konsumen. Sehingga rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi - X)^2}{n - 1}}$$

Dimana :

$Z$  = *Service Factor*

$Sd$  = *Standar deviasi*

$L$  = *Lead Time*

Dengan menggunakan nilai *service level* sebesar 95%, nilai  $Z$  dapat ditentukan dengan melihat tabel distribusi normal yaitu 1,65. Perhitungan *Safety Stock* masing masing produk yaitu produk Rumput Laut Ayam, Rumput Laut Sapi, Rumput Laut Pedas, Kero kero Stik Spesial, Kero Kero Tul tul, Wafer Columbia Cokelat yaitu sebagai berikut:

1. *Safety stock* Rumput Laut Ayam (RLA)

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi - X)^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(Xi - X)^2 + (Xi - X)^2 + (Xi - X)^2 \dots + (Xi - X)^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(184 - 311)^2 + (350 - 311)^2 + (310 - 311)^2 \dots + (220 - 311)^2}{26 - 1}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{186077}{25}} \\
 &= \sqrt{7443,08} \\
 &= \sqrt{86,28} = 86 \text{ karton}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SS &= 1,65 \times 86 \times \sqrt{1} \\
 &= 142 \text{ Karton}
 \end{aligned}$$

2. *Safety stock* Rumput Laut Sapi (RLS)

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2+(Xi-X)^2+(Xi-X)^2\dots+(Xi-X)^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum(238-329)^2+(450-329)^2+(550-329)^2\dots+(270-329)^2}{26-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{368972}{25}} \\
 &= \sqrt{14758,9} \\
 &= 121,5 = 122 \text{ karton}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SS &= 1,65 \times 122 \times \sqrt{1} \\
 &= 201 \text{ Karton}
 \end{aligned}$$

3. *Safety stock* Rumput Laut Pedas (RLP)

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2+(Xi-X)^2+(Xi-X)^2\dots+(Xi-X)^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum(277-373)^2+(500-373)^2+(450-373)^2\dots+(309-373)^2}{26-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{244216}{25}} \\
 &= \sqrt{9768,64}
 \end{aligned}$$

$$= 98,8 = 99 \text{ karton}$$

$$SS = 1,65 \times 99 \times \sqrt{1} = 163 \text{ Karton}$$

4. *Safety stock* Kero Kero Stik Spesial (KSS)

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2 + (Xi-X)^2 + (Xi-X)^2 \dots + (Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(114-186)^2 + (235-186)^2 + (267-186)^2 \dots + (110-186)^2}{26-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{125661}{25}}$$

$$= \sqrt{5026,43}$$

$$= 70,89 = 71 \text{ karton}$$

$$SS = 1,65 \times 71 \times \sqrt{1}$$

$$= 117 \text{ Karton}$$

5. *Safety stock* Kero Kero Tul tul (KKTT)

$$SS = Z \times Sd \times \sqrt{L}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2 + (Xi-X)^2 + (Xi-X)^2 \dots + (Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(105-181)^2 + (243-181)^2 + (235-181)^2 \dots + (110-181)^2}{26-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{124013}{25}}$$

$$= \sqrt{4960,5}$$

$$= 70,4 = 70 \text{ karton}$$

$$SS = 1,65 \times 70 \times \sqrt{1}$$

$$= 115 \text{ Karton}$$

6. *Safety stock* Wafer Cokelat Columbia (WCC)

$$SS = Z x Sd x \sqrt{L}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(Xi-X)^2+(Xi-X)^2+(Xi-X)^2 \dots+(Xi-X)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{\sum(126-184)^2+(240-184)^2+(228-184)^2 \dots+(115-184)^2}{26-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{105608}{25}}$$

$$= \sqrt{4224,32}$$

$$= 64,9 = 65 \text{ karton}$$

$$SS = 1,65 x 65 x \sqrt{1}$$

$$= 107 \text{ Karton}$$

Tabel 4.9 berikut merupakan hasil dari perhitungan *safety stock* pada masing- masing produk:

**Tabel 4.9** Hasil Perhitungan *Safety Stock*

Produk	<i>Safety Stock</i> (karton)
Rumput Laut Ayam	142
Rumput Laut Sapi	201
Rumput Laut Pedas	163
Kero-Kero Stik Special	117
Kero-Kero Tul Tul	115
Wafer cokelat Columbia	107

#### 4.2.4 Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*)

Penentuan ukuran lot pemesanan pada setiap sistem distribusi selalu dipengaruhi oleh frekuensi pengiriman yang dilakukan. Frekuensi pengiriman untuk perusahaan dilakukan setiap minggunya sehingga fungsi dari menghitung EOQ ini adalah untuk menentukan ukuran lot perusahaan. Diasumsikan bahwa dengan sudut pandang rantai pasok maka biaya-biaya yang diperhitungkan dalam penelitian ini meliputi biaya yang ditanggung oleh perusahaan atau pada rantai pasok hal ini disebut dengan *win-win solution*:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

D = Rata-rata permintaan

S = Biaya Pemesanan

H = Biaya simpan

Perhitungan EOQ dapat dilihat, yang mendapatkan hasil EOQ pada masing-masing produk sebagai berikut :

1. *EOQ* Rumput Laut Ayam:

$$D = \frac{184+350+310+422+\dots+300+240+220}{26}$$

$$= \frac{8079}{26}$$

$$= 311 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp. } 5.008.000$$

$$H = \text{Rp. } 985$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 311 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}}$$

$$= \sqrt{\frac{622 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}}$$

$$= \sqrt{3.162.412,2} = 1778 \text{ Karton}$$

2. *EOQ* Rumput Laut Sapi

$$D = \frac{238 + 450 + 550 + 450 + \dots + 246 + 269 + 270}{26}$$

$$= \frac{8546}{26}$$

$$= 329 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp } 5.008.000$$

$$H = \text{Rp } 985$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 329 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}}$$



$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{628 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}} \\
 &= \sqrt{3.345.445,7} \\
 &= 1829 \text{ karton}
 \end{aligned}$$

3. *EOQ* Rumput Laut Pedas

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{277 + 500 + 450 + 440 + \dots + 281 + 268 + 309}{26} \\
 &= \frac{9689}{26}
 \end{aligned}$$

$$= 373 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp.}5.008.000$$

$$H = \text{Rp } 985$$

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 373 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}} \\
 &= \sqrt{\frac{746 \times \text{Rp } 5.008.000}{\text{Rp } 985}} \\
 &= \sqrt{3.792.861} \\
 &= 1947 \text{ karton}
 \end{aligned}$$

4. *EOQ* Kero –Kero Stik Special

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{114 + 235 + 167 + 281 + \dots + 131 + 130 + 110}{26} \\
 &= \frac{4833}{26}
 \end{aligned}$$

$$= 186 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp.}3.508.000$$

$$H = \text{Rp } 1150$$

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 186 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1150}} =
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{373 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1150}}$$

$$= \sqrt{1.134.761,7}$$

$$= 1065 \text{ karton}$$

5. *EOQ* Kero-Kero Tul-Tul

$$D = \frac{105 + 243 + 235 + 265 + \dots + 140 + 115 + 110}{26}$$

$$= \frac{4693}{26}$$

$$= 181 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp.}3.508.000$$

$$H = \text{Rp } 1100$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 181 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1100}}$$

$$= \sqrt{\frac{362 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1100}}$$

$$= \sqrt{1.154.451}$$

$$= 1074 \text{ karton}$$

6. *EOQ* Wafer Cokelat Columbia

$$D = \frac{126 + 240 + 228 + 183 + \dots + 123 + 120 + 115}{26}$$

$$= \frac{4779}{26}$$

$$= 184 \text{ karton}$$

$$S = \text{Rp.}3.508.000$$

$$H = \text{Rp } 1890$$

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 184 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1890}}$$

$$= \sqrt{\frac{368 \times \text{Rp } 3.508.000}{\text{Rp } 1890}}$$

$$= \sqrt{683.039}$$

$$= 826 \text{ karton}$$

**Tabel 4.10** Hasil Perhitungan EOQ masing masing produk

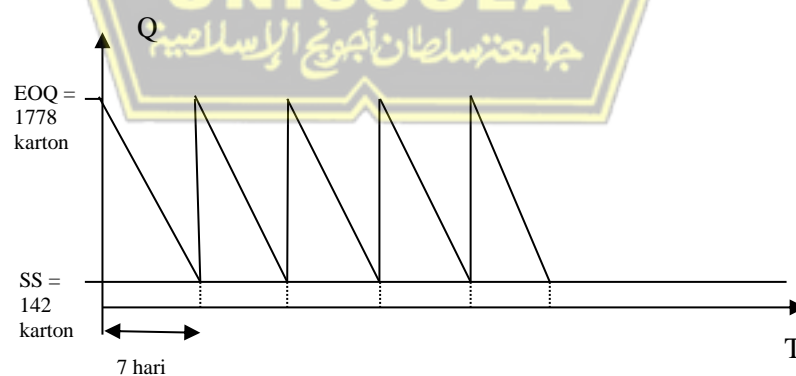
Produk	EOQ (karton)
Rumput Laut Ayam	1778
Rumput Laut Sapi	1829
Rumput Laut Pedas	1947
Kero-Kero Stik Special	1065
Kero-Kero Tul Tul	1074
Wafer coklat Columbia	826

#### 4.2.5 Grafik perhitungan dengan metode EOQ

Dalam menentukan grafik terdiri dari jumlah bahan baku yang optimal, *Safety stock*, *ReOrder Point*, dan Frekuensi pembelian. Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk rumput laut ayam, rumput laut sapi, rumput laut pedas, kero-kero stick special, kero-kero tul-tul dan wafer coklat columbia:

- a. Grafik persediaan produk rumput laut ayam:

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk rumput laut ayam:



**Gambar 4.2** Persediaan produk rumput laut ayam

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 1778 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 142 karton, kemudian ada

*lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

b. Grafik persediaan produk rumput laut sapi

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk rumput laut ayam:

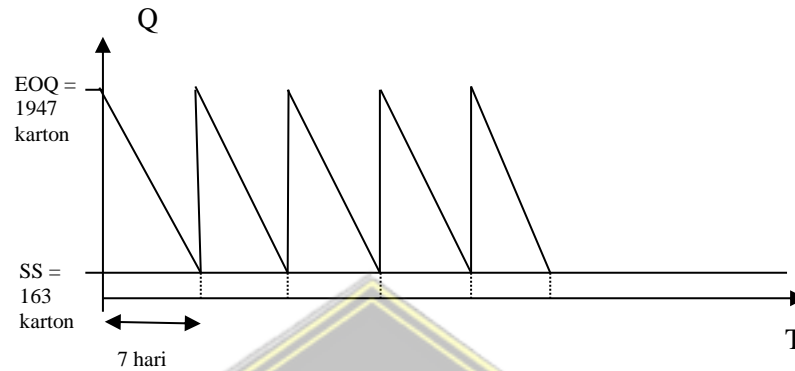


**Gambar 4.3** Persediaan produk rumput laut sapi

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 1829 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 201 karton, kemudian ada *lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

c. Grafik persediaan produk rumput laut pedas

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk rumput laut pedas:

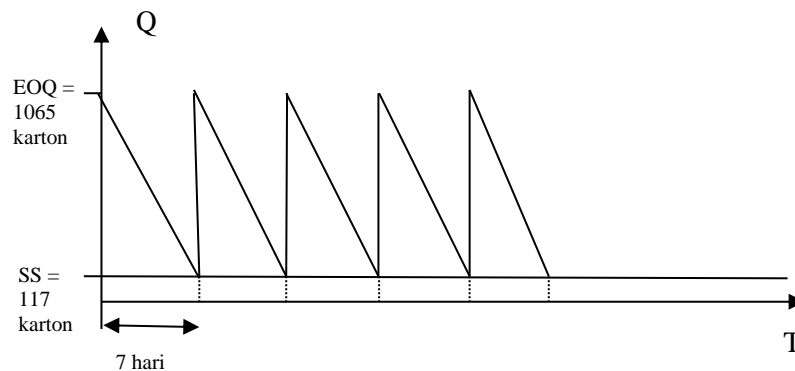


**Gambar 4.4** Persediaan produk rumput laut pedas

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 1947 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 163 karton, kemudian ada *lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

d. Grafik persediaan produk kero-kero stick special

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk kero-kero stick Special

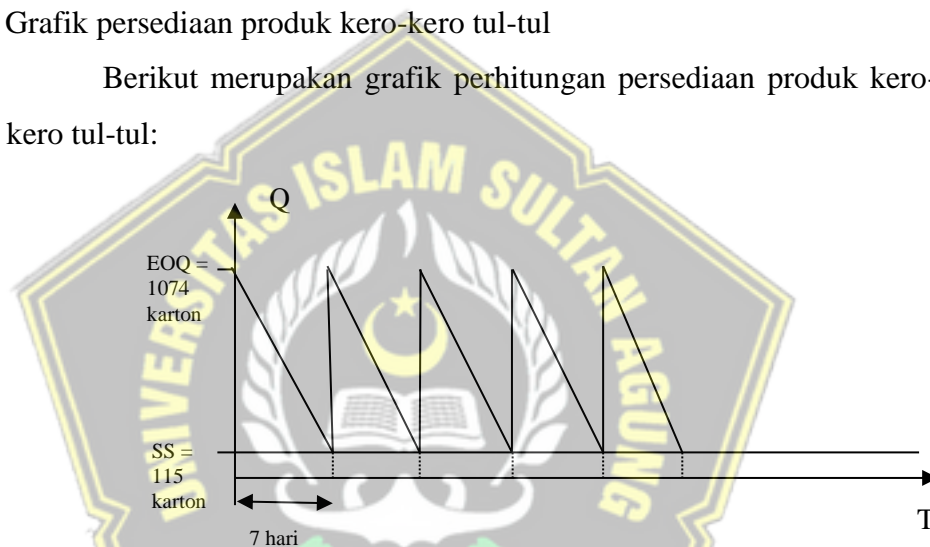


**Gambar 4.5** Persediaan produk kero-kero stick spesial

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 1065 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 117 karton, kemudian ada *lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

e. Grafik persediaan produk kero-kero tul-tul

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk kero-kero tul-tul:

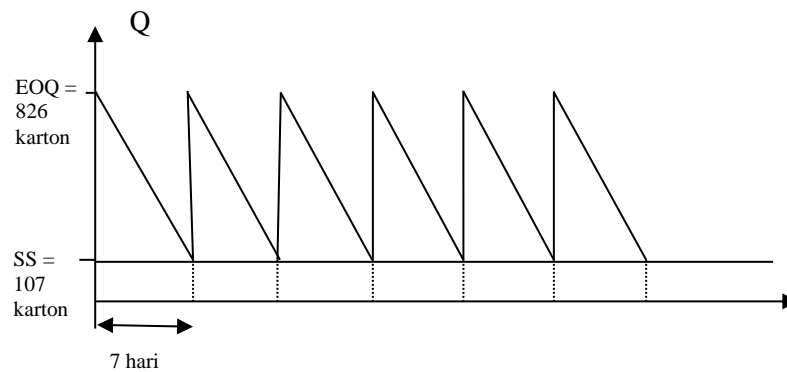


**Gambar 4.6** Persediaan produk kero-kero tul-tul

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 1074 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 5 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 115 karton, kemudian ada *lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

f. Grafik persediaan produk wafer coklat Columbia

Berikut merupakan grafik perhitungan persediaan produk wafer coklat Columbia:



**Gambar 4.7** Persediaan produk Wafer Cokelat Columbia

Pada grafik diatas dapat dilihat perencanaan awal  $Q$  : sebanyak 826 karton dengan frekuensi pembelian sebanyak 6 kali dalam satu periode (6 bulan) lalu terdapat *safety stock* (SS) sebanyak 107 karton, kemudian ada *lead time* selama 7 hari. Untuk keterangan grafik sendiri apabila garis bertanda turun artinya perusahaan harus segera melakukan perencanaan pemesanan produk karena persediaan akan segera habis dan ketika garis grafik bertanda naik artinya perusahaan telah melakukan perencanaan produk dengan ukuran persediaan  $Q$  yang optimal di puncak.

#### 4.2.6 *Inventory On Hand*

Sebelum menjadwalkan aktivitas distribusi, perlu diketahui terlebih dahulu persediaan masing-masing produk yang ada di gudang CV Jago Niaga Semesta. Oleh karena itu, pada tabel 4.11 dapat dilihat data persediaan setiap produk pada akhir bulan Juni 2022:

**Tabel 4.11** Inventory On Hand

No	Produk	Inventory On Hand (Karton)
1	Rumput Laut Ayam	155
2	Rumput Laut Sapi	213
3	Rumput Laut Pedas	173
4	Kero-Kero Stik Special	136
5	Kero-Kero Tul Tul	122
6	Wafer coklat Columbia	119

#### 4.2.7 Menentukan Kebutuhan Kotor Atau *Gross Requirement*

*Gross requirements* menunjukkan jumlah permintaan masing-masing

produk setiap minggu selama 26 periode. Pada tabel 4.12 *Gross requirements* tersebut diperoleh dari hasil peramalan permintaan dengan metode peramalan terbaik yang sudah dilakukan sebelumnya.

**Tabel 4.12** *Gross Requirement*

Periode (Minggu)		Produk (Karton)					
		RLA	RLS	RLP	KKSS	KKTT	WCC
Januari 2023	1	184	238	277	114	105	126
	2	350	450	500	235	243	240
	3	310	550	450	267	235	228
	4	422	450	440	281	265	183
Februari 2023	1	484	250	480	252	225	218
	2	277	210	390	211	170	253
	3	275	242	305	182	200	233
	4	235	268	318	216	245	215
Maret 2023	1	207	294	259	191	215	210
	2	261	219	254	130	105	168
	3	252	224	277	126	120	108
	4	230	185	239	101	85	95
	5	206	253	294	108	110	90
April 2023	1	221	235	285	102	115	115
	2	404	507	442	132	135	140
	3	481	541	546	158	175	150
	4	396	468	546	152	140	153
Mei 2023	1	387	442	515	154	130	155
	2	337	388	433	303	285	255
	3	343	357	424	289	250	263
	4	369	403	429	302	315	280
Juni 2023	1	390	356	402	300	310	328
	2	298	231	326	156	150	215
	3	300	246	281	131	140	123
	4	240	269	268	130	115	120
	5	220	270	309	110	110	115

#### 4.2.8 Menghitung Kebutuhan Bersih Atau *Net Requirement*

*Net requirements* menunjukkan kuantitas produk yang dibutuhkan perusahaan distributor untuk dilakukan pemesanan ke pabrik agar mampu



memenuhi permintaan pada periode tersebut. Berikut contoh perhitungan net requirements masing-masing produk pada :

periode 1 :  $Net\ Requirements = (Gross\ Requirements + Safety\ Stock) - (Projected\ On\ Hand\ periode\ sebelumnya)$

Periode 1 *Net Requirements* Produk Rumput Laut Ayam =  $184 + 142 - 155 = 171$   
 untuk hasil masing-masing produk dapat dilihat pada tabel 4.13

**Tabel 4.13** *Net Requirement*

NO	Produk	Gross Requirement (Karton)	Safety Stok (Karton)	Projected On Hand Periode 0 (Karton)	Net Requirement (Karton)
1	RLA	184	142	155	171
2	RLS	238	201	213	226
3	RLP	277	163	173	267
4	KKSS	114	117	136	95
5	KKTT	105	115	122	98
6	WCC	126	107	119	114

#### 4.2.9 Menentukan penerimaan pesanan yang direncanakan atau *planned order receipt* dan pelepasan pesanan yang direncanakan atau *planned order release*

*Planned order receipt* (PORec) dan *planned order release* (PORel) ditentukan agar produk-produk yang dipesan tersedia saat akan didistribusikan. Untuk dapat menentukan POREc dan POREl, dibutuhkan data mengenai lead time. Lead time yang dimaksud adalah jarak waktu antara pemesanan produk ke pabrik dan penerimaan produk di gudang perusahaan distributor. Lead time yang telah ditetapkan berdasarkan kebijakan perusahaan adalah selama 1 minggu. Contoh penentuan POREc dan POREl sebagai berikut : Pada periode 1, perusahaan membutuhkan 184 karton produk RLA, 238 karton produk RLS, 277 karton produk RLP, 114 karton produk KKSS, 105 karton produk KKTT, dan 126 karton produk WCC untuk didistribusikan. Untuk dapat menjamin ketersediaan produk-produk tersebut di gudang perusahaan pada periode 1, maka perusahaan harus memesan produk tersebut ke pabrik pada periode 0. Ini dikarenakan lead time masing-masing

produk selama 1 minggu. Dengan demikian, apabila perusahaan memesan pada periode 0 masing-masing DRP produk, maka pesanan tersebut akan sampai pada periode 1 masing-masing DRP produk.

#### 4.2.10 Menghitung Persediaan yang ada atau *projected on hand*.

Dalam DRP, persediaan disebut dengan *projected on hand* (POH). POH berarti persediaan yang ada di tangan perusahaan atau persediaan yang ada di gudang perusahaan. POH pada suatu periode menunjukkan persediaan akhir bagi periode tersebut. Kemudian, POH tersebut akan menjadi persediaan awal untuk periode selanjutnya. Berikut contoh perhitungan POH masing-masing produk pada periode 1 :

Projected On Hand Produk Rumput Laut Ayam = (Projected On Hand Periode sebelumnya + Planned Order Receipt) - (Gross Requirements)

Projected On Hand = 155+1778-184 = 1749 hasil dari perhitungan *projected on hand* masing-masing produk dapat dilihat pada tabel 4.14 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 *Project On Hand* Periode 1

No	Produk	<i>Projected On Hand</i> Periode 0 (Karton)	<i>Planned Order Receipt</i> (Karton)	<i>Gross Requirement</i> (Karton)	<i>Project On Hand</i> Periode 1 (Karton)
1	Rumput Laut Ayam	155	1778	184	806
2	Rumput Laut Sapi	213	1829	238	809
3	Rumput Laut Pedas	173	1947	277	730
4	Kero-Kero Stik Special	136	1065	114	668
5	Kero-Kero Tul Tul	122	1074	105	676
6	Wafer coklat Columbia	119	826	126	497

Setelah melakukan perhitungan logika dasar DRP, maka langkah terakhir adalah membuat kerangka DRP. Kerangka DRP untuk produk makanan dalam kemasan yang didistribusikan CV Jago Niaga Semesta berjumlah 6 kerangka, yaitu RLA, RLS, RLP, KSS, KKTT, dan WCC. Kerangka DRP keenam produk selama 26 periode mingguan pada bulan Januari sampai dengan Juni 2023 dan dapat dilihat Optimalisasi distribusi pada CV Jago Niaga Semesta dapat dilihat pada kerangka DRP masing-masing produk. Melalui kerangka DRP ini, dapat diketahui hasil perencanaan kebutuhan distribusi. Perencanaan kebutuhan distribusi inilah yang

membuat perusahaan mampu mengoptimalkan aktivitas



**Tabel 4.15** *Distribution Requirement Planning* Produk Rumpu Laut Ayam (Karton)

<i>Safety Stock=142</i> <i>EOQ = 1778</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>Januari (Minggu)</b>				<b>Februari (Minggu)</b>				<b>Maret (Minggu)</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<i>Gross Requirement</i>		184	350	310	422	484	277	275	235	207	261	252	230	206
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	155	1749	1399	1089	667	183	1684	1409	1174	967	706	454	224	1796
<i>Net Requirement</i>		171					236							124
<i>Planned Order Receipt</i>		1778					1778							1778
<i>Planned Order Releases</i>	1778					1778							1778	

**Tabel 4.15** Lanjutan *Distribution Requirement Planning* Produk Rumpu Laut Ayam (karton)

<i>Safety Stock =142</i> <i>EOQ = 1778</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>April (Minggu)</b>				<b>Mei (Minggu)</b>				<b>Juni (Minggu)</b>				
		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<i>Gross Requirement</i>		221	404	481	396	387	337	343	369	390	298	300	240	220
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	1796	1575	1171	690	294	1685	1348	1005	636	246	1726	1426	1186	966
<i>Net Requirement</i>						235					194			
<i>Planned Order Receipt</i>						1778					1778			
<i>Planned Order Releases</i>					1778					1778				

## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 184 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 155 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $184+142-155 = 171$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 155 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 171 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1778 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 184 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan *sebelum hari H pemakaian (H-1)*.
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $1778+155-184=1749$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $1749-350=1399$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $1399-310 =1089$  karton

9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $1089 - 422 = 667$  karton
10. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode =  $667 - 484 = 183$  karton
11. *Net Requirement* periode 6 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 6 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 6 + *Safety Stock* - *Project On Hand* periode sebelumnya =  $277 + 142 - 183 = 236$
12. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 5 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 183 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 236 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1778 karton untuk memenuhi permintaan periode 6 sebanyak 277 karton.
13. *Project On Hand* periode 6 atau sisa persediaan pada periode 6 setelah di kurangi permintaan periode 6 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 6 =  $1778 + 183 - 277 = 1684$  karton



Tabel 4.16 Distribution Requirement Planning Produk Rumput Laut Sapi (karton)

Safety Stock =201 EOQ = 1829 Lead Time = 1	Past Due	Periode												
		Januari (Minggu)				Februari (Minggu)				Maret (Minggu)				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Gross Requirement</i>		238	450	550	450	250	210	242	268	294	219	224	185	253
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	213	1804	1354	804	354	1933	1723	1481	1213	919	700	476	291	1867
<i>Net Requirement</i>		226				97								163
<i>Planned Order Receipt</i>		1829				1829								1829
<i>Planned Order Releases</i>	1829				1829								1829	

Tabel 4.16 Lanjutan Distribution Requirement Planning Produk Rumput Laut Sapi (karton)

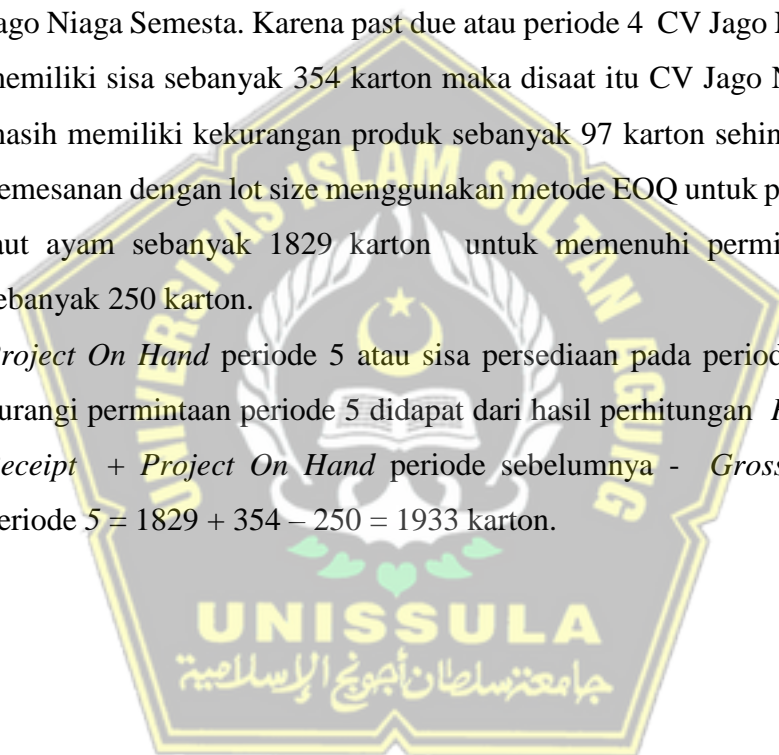
Safety Stock =201 EOQ = 1829 Lead Time = 1 (Minggu)	Past Due	Periode												
		April (Minggu)				Mei (Minggu)				Juni (Minggu)				
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Gross Requirement</i>		235	507	541	468	442	388	357	403	356	231	246	269	270
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	1867	1632	1125	584	1945	1503	1115	758	355	1828	1597	1351	1082	812
<i>Net Requirement</i>					85					202				
<i>Planned Order Receipt</i>					1829					1829				
<i>Planned Order Releases</i>				1829					1829					



## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 238 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 213 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $238+201-213 = 226$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 213 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 226 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1829 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 238 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan sebelum hari H pemakaian ( $H-1$ ).
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $1829 + 213 - 238 = 1804$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $1804 - 450 = 1354$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $1354 - 550 = 804$  karton

9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $804 - 450 = 354$  karton
10. *Net Requirement* periode 5 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 5 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 5 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $250 + 201 - 354 = 97$
11. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 4 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 354 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 97 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1829 karton untuk memenuhi permintaan periode sebanyak 250 karton.
12. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 5 =  $1829 + 354 - 250 = 1933$  karton.





Tabel 4.17 Distribution Requirement Planning Produk Rumput Laut Pedas (karton)

Safety Stock =163 EOQ = 1947 Lead Time = 1 (Minggu)	Past Due	Periode												
		Januari (Minggu)				Februari (Minggu)				Maret (Minggu)				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Gross Requirement</i>		277	500	450	440	480	390	305	318	259	254	277	239	294
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	173	1843	1343	893	453	1920	1530	1225	907	648	394	2064	1825	1531
<i>Net Requirement</i>		267				190						46		
<i>Planned Order Receipt</i>		1947				1947						1947		
<i>Planned Order Releases</i>	1947				1947						1947			

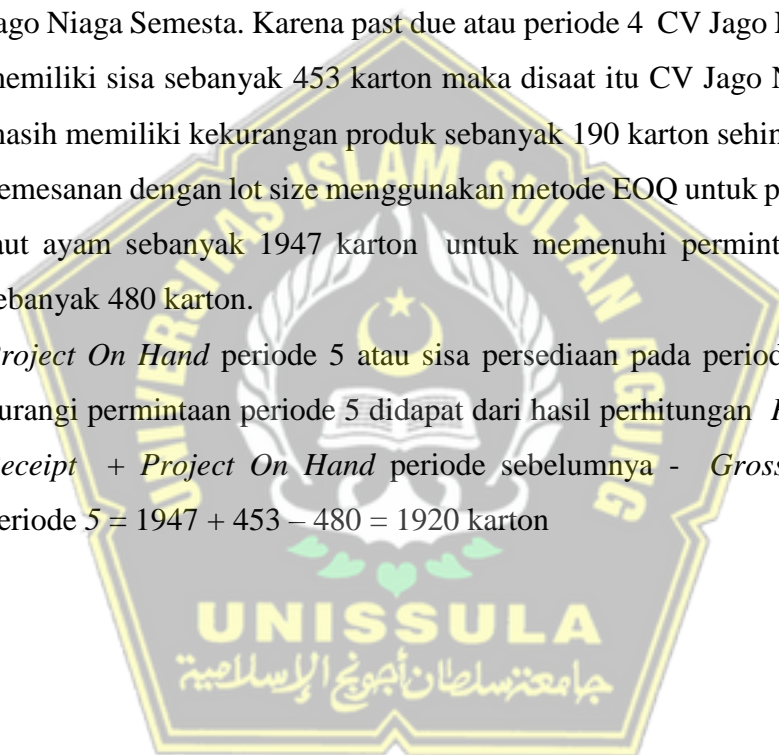
Tabel 4.17 Lanjutan Distribution Requirement Planning Produk Rumput Laut Pedas (karton)

Safety Stock =163 EOQ = 1947 Lead Time = 1(Minggu)	Past Due	Periode												
		April (Minggu)					Mei (Minggu)				Juni (Minggu)			
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Gross Requirement</i>		285	442	546	546	515	433	424	429	402	326	281	268	309
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>		1246	804	258	1659	1144	711	287	1805	1403	1077	796	528	219
<i>Net Requirement</i>					451				305					
<i>Planned Order Receipt</i>					1947				1947					
<i>Planned Order Releases</i>				1947				1947						

## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 277 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 173 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $277 + 163 - 173 = 267$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 173 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 267 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1947 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 277 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan sebelum hari H pemakaian ( $H-1$ ).
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $1947 + 173 - 277 = 1843$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $1843 - 500 = 1343$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $1343 - 450 = 893$  karton

9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $893 - 440 = 453$  karton
10. *Net Requirement* periode 5 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 5 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 5 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $480 + 163 - 453 = 190$
11. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 4 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 453 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 190 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1947 karton untuk memenuhi permintaan periode 5 sebanyak 480 karton.
12. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 5 =  $1947 + 453 - 480 = 1920$  karton



Tabel 4.18 *Distribution Requirement Planning* Produk Kero-Kero Stick Spesial (karton)

<i>Safety Stock =117</i> <i>EOQ = 1065</i> <i>Lead Time = 1(Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>Januari (Minggu)</b>				<b>Februari (Minggu)</b>				<b>Maret (Minggu)</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<i>Gross Requirement</i>		114	235	267	281	252	211	182	216	191	130	126	101	108
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	136	1087	852	585	304	1117	906	724	508	317	187	1126	1025	917
<i>Net Requirement</i>		95				65						56		
<i>Planned Order Receipt</i>		1065				1065						1065		
<i>Planned Order Releases</i>	1065				1065						1065			

Tabel 4.18 Lanjutan *Distribution Requirement Planning* Produk Kero-Kero Stick Spesial (karton)

<i>Safety Stock =117</i> <i>EOQ = 1065</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>April (Minggu)</b>					<b>Mei (Minggu)</b>				<b>Juni (Minggu)</b>			
		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<i>Gross Requirement</i>		102	132	158	152	154	303	289	302	300	156	131	130	110
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	917	815	683	525	373	219	981	692	390	1155	999	868	738	628
<i>Net Requirement</i>							201			27				
<i>Planned Order Receipt</i>							1065			1065				
<i>Planned Order Releases</i>						1065			1065					

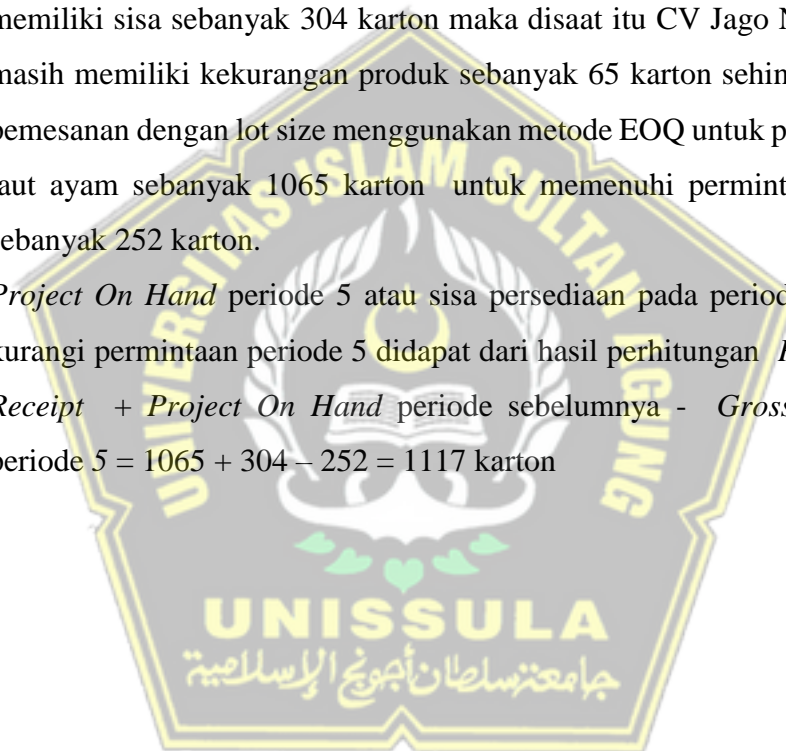
## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 114 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 136 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $114 + 117 - 136 = 95$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 136 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 95 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1065 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 114 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan sebelum hari H pemakaian ( $H-1$ ).
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $1065 + 136 - 114 = 1087$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $1087 - 235 = 852$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $852 - 267 = 585$  karton
9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di



kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $585 - 281 = 304$  karton

10. *Net Requirement* periode 5 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 5 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 5 + *Safety Stock* - *Project On Hand* periode sebelumnya =  $252 + 117 - 304 = 65$
11. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 4 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 304 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 65 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1065 karton untuk memenuhi permintaan periode 5 sebanyak 252 karton.
12. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 5 =  $1065 + 304 - 252 = 1117$  karton



**Tabel 4.19** *Distribution Requirement Planning* Produk Kero-Kero Tul -Tul (karton)

<i>Safety Stock =115</i> <i>EOQ = 1074</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>Januari (Minggu)</b>				<b>Februari (Minggu)</b>				<b>Maret (Minggu)</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<i>Gross Requirement</i>		105	243	235	265	225	170	200	245	215	105	120	85	110
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	122	1091	848	613	348	123	1027	827	582	367	262	142	1131	1021
<i>Net Requirement</i>		98					162						58	
<i>Planned Order Receipt</i>		1074					1074						1074	
<i>Planned Order Releases</i>	1074					1074						1074		

**Tabel 4.19** Lanjutan *Distribution Requirement Planning* Produk Kero-Kero Tul –Tul (karton)

<i>Safety Stock =115</i> <i>EOQ = 1074</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>April (Minggu)</b>					<b>Mei (Minggu)</b>				<b>Juni (Minggu)</b>			
		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<i>Gross Requirement</i>		115	135	175	140	130	285	250	315	310	150	140	115	110
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	1021	906	771	596	456	326	1115	865	550	240	1164	1024	909	799
<i>Net Requirement</i>							74				25			
<i>Planned Order Receipt</i>							1074				1074			
<i>Planned Order Releases</i>						1074			1074					

## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 105 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 122 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + *Safety Stock* – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $105+115-122 = 98$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 122 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 98 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 1074 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 105 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan sebelum hari  $H$  pemakaian ( $H-1$ ).
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $1074+122-105=1091$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $1091-243=848$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $848-235 =613$  karton
9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di

- kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $613 - 265 = 348$  karton
10. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode =  $348 - 225 = 123$  karton
  11. *Net Requirement* periode 6 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 6 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 6 + *Safety Stock* - *Project On Hand* periode sebelumnya =  $170 + 115 - 123 = 162$
  12. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 5 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 123 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 162 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumpit laut ayam sebanyak 1074 karton untuk memenuhi permintaan periode 6 sebanyak 170 karton.
  13. *Project On Hand* periode 6 atau sisa persediaan pada periode 6 setelah di kurangi permintaan periode 6 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 6 =  $1074 + 123 - 170 = 1027$  karton

Tabel 4.20 *Distribution Requirement Planning* Produk Wafer Cokelat Columbia (karton)

<i>Safety Stock =107</i> <i>EOQ = 826</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>Januari (Minggu)</b>				<b>Februari (Minggu)</b>				<b>Maret (Minggu)</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<i>Gross Requirement</i>		126	240	228	183	218	253	233	215	210	168	108	95	90
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	119	819	579	351	168	776	523	290	901	691	523	415	320	230
<i>Net Requirement</i>		114				157			32					
<i>Planned Order Receipt</i>		826				826			826					
<i>Planned Order Releases</i>	826				826			826						

Tabel 4.21 Lanjutan *Distribution Requirement Planning* Produk Wafer Cokelat Columbia (DRP WCC)

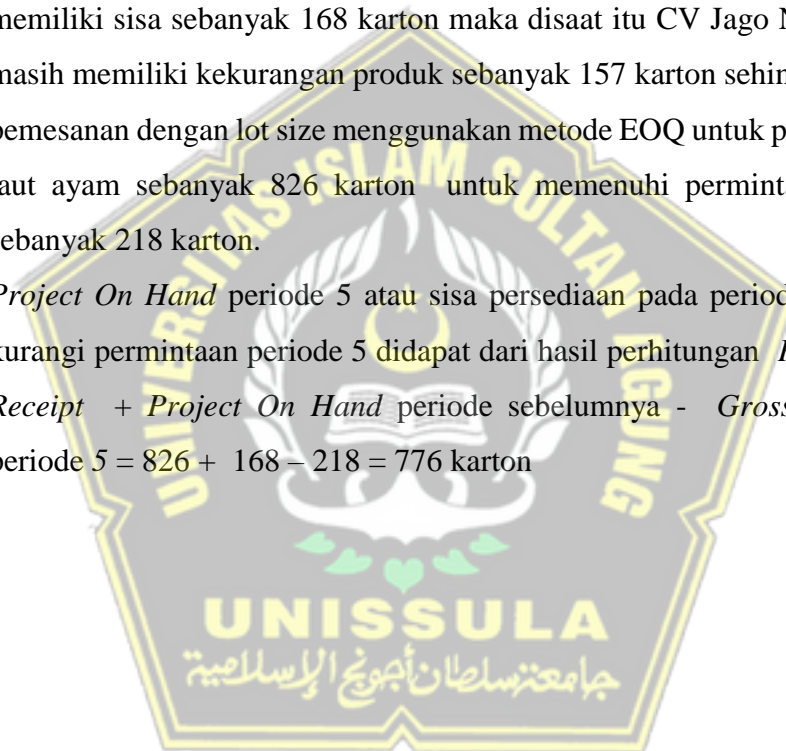
<i>Safety Stock =107</i> <i>EOQ = 826</i> <i>Lead Time = 1 (Minggu)</i>	<b>Past Due</b>	<b>Periode</b>												
		<b>April (Minggu)</b>					<b>Mei (Minggu)</b>				<b>Juni (Minggu)</b>			
		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<i>Gross Requirement</i>		115	140	150	153	155	255	263	280	328	215	123	120	115
<i>Scheduled Receipt</i>														
<i>Project On Hand</i>	230	115	801	651	498	343	914	651	371	869	654	531	411	296
<i>Net Requirement</i>			132				19			64				
<i>Planned Order Receipt</i>			826				826			826				
<i>Planned Order Releases</i>		826				826			826					

## Keterangan:

1. *Gross Requirement* atau kebutuhan permintaan konsumen pada periode minggu pertama sebanyak 126 karton.
2. *Project On Hand* periode 0 atau sisa persediaan periode sebelumnya didapat dari sisa periode sebelumnya yaitu pada periode 0 sebanyak 119 karton
3. *Net Requirement* periode 1 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 1 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 1 + Safety Stock – *Project On Hand* periode sebelumnya =  $126 + 107 - 119 = 114$
4. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode sebelumnya CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 119 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 114 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 826 karton untuk memenuhi permintaan periode minggu selanjutnya sebanyak 126 karton.
5. *Planned Order Receipt* atau periode dimana pemesanan sampai di CV Jago Niaga Semesta. Karena lead time 1 minggu maka pemesanan dilakukan sebelum hari H pemakaian ( $H-1$ ).
6. *Project On Hand* periode 1 atau sisa persediaan pada periode satu setelah di kurangi permintaan periode 1 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 1 =  $826 + 119 - 126 = 819$  karton
7. *Project On Hand* periode 2 atau sisa persediaan pada periode 2 setelah di kurangi permintaan periode 2 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 2 =  $819 - 240 = 579$  karton.
8. *Project On Hand* periode 3 atau sisa persediaan pada periode 3 setelah di kurangi permintaan periode 3 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 3 =  $579 - 228 = 351$  karton
9. *Project On Hand* periode 4 atau sisa persediaan pada periode 4 setelah di

kurangi permintaan periode 4 didapat dari hasil perhitungan *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 4 =  $351 - 183 = 168$  karton

10. *Net Requirement* periode 5 merupakan kebutuhan bersih untuk memenuhi permintaan pada periode 5 di dapat dari hasil perhitungan dari *Gross Requirement* periode 5 + *Safety Stock* - *Project On Hand* periode sebelumnya =  $218 + 107 - 168 = 157$
11. *Planned Order Releases* atau periode dimana pemesanan dilakukan oleh CV Jago Niaga Semesta. Karena past due atau periode 4 CV Jago Niaga Semesta memiliki sisa sebanyak 168 karton maka disaat itu CV Jago Niaga Semesta masih memiliki kekurangan produk sebanyak 157 karton sehingga dilakukan pemesanan dengan lot size menggunakan metode EOQ untuk produk Rumput laut ayam sebanyak 826 karton untuk memenuhi permintaan periode 5 sebanyak 218 karton.
12. *Project On Hand* periode 5 atau sisa persediaan pada periode 5 setelah di kurangi permintaan periode 5 didapat dari hasil perhitungan *Planned Order Receipt* + *Project On Hand* periode sebelumnya - *Gross Requirement* periode 5 =  $826 + 168 - 218 = 776$  karton







### 4.3 Analisa Dan interpretasi

#### 4.3.1 Bill of Distribution Distribusi

Pada CV Jago Niaga Semesta terdiri dari 2 level distribusi. Level ke 1 disebut sebagai Master Distribution Center (MDC) yang merupakan tempat distribusi dalam hal ini adalah PT. RANS dan CV Sumber Pangan Sukses. Level ke 2 disebut Local Distribution Center (LDC) yang berhubungan langsung dengan pelanggan dalam hal ini toko-toko dan retailer.

#### 4.3.2 Peramalan Permintaan

Peramalan permintaan ini menggunakan software POM dengan metode peramalan yang sesuai pada plot data yaitu *Moving Average* (MA) dengan menggunakan periode 1 dan periode 2 sedangkan *Exponential Smoothing* (ES) dengan menggunakan  $\alpha = 0,5$  dan  $\alpha = 0,8$  hasil dari peramalan permintaan dengan menggunakan software POM pada masing masing produk dapat dilihat pada tabel 4.6, langkah selanjutnya melakukan akurasi peramalan untuk memilih metode peramalan yang terbaik dengan cara menentukan nilai Mean Absolute Deviation (MAD) yang terkecil. Hal ini dikarenakan semakin kecil nilai MAD pada suatu peramalan, maka peramalan tersebut semakin mendekati nilai akurat dan tidak adanya data yang berada di luar batas kontrol TS menunjukkan bahwa metode peramalan dikatakan baik dalam meramalkan permintaan. Hasil perhitungan akurasi peramalan pada tabel 4.7 pada kolom warna Abu-abu menjelaskan bahwa metode peramalan terbaik yang terpilih. Setelah menentukan metode peramalan terbaik, maka diketahui nilai peramalan setiap produk, yang kemudian nilai peramalan tersebut merupakan nilai yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan perhitungan Distribution Requirement Planning (DRP). Nilai peramalan yang terpilih pada produk rumput laut ayam memiliki nilai MAD 61,58 sehingga terpilih metode peramalan *Exponential Smoothing*  $\alpha=0,8$  sebagai metode peramalannya. Sedangkan Nilai peramalan yang terpilih untuk produk rumput laut sapi memiliki nilai MAD -10,17 sehingga terpilih metode peramalan *Exponential Smoothing*  $\alpha=0,8$  untuk produk rumput laut sapi. Nilai MAD -17,16 maka untuk produk rumput laut pedas menggunakan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha=0,5$  untuk produk kero kero stik spesial menggunakan metode peramalan *Exponential*

*Smoothing*  $\alpha=0,8$  dengan nilai MAD nya sebesar -5,82. Sedangkan pada produk kero kero tul tul menggunakan metode *Moving Average* dengan 1 periode untuk nilai MAD nya sebesar -5,52. Dan untuk produk wafer columbia coklat menggunakan metode *Moving Average* 2 periode dengan nilai MAD nya sebesar -6,35.

#### 4.3.3 *Distribution Requirement Planning (DRP)*

Berikut ini merupakan pembahasan perhitungan pada proses *Distribution Requirement Planning (DRP)* dibagi menjadi 3 bagian yaitu sebagai berikut :

##### 1. *Safety Stock (SS)*

*Safety stock* merupakan stok cadangan atau pengaman yang diperlukan untuk mengatasi ketika *stock out* pada saat terjadi suatu peningkatan permintaan dalam waktu yang bersama. Peningkatan permintaan biasanya terjadi pada waktu tertentu yang menyebabkan terjadinya peningkatan dalam permintaan produk. Dalam *safety stock* terdapat 3 komponen dalam menjadikan pertimbangan dalam menentukan besarnya *safety stock* yaitu *standar deviasi*, *service level* dan *lead time*. Produk Rumput Laut ayam memiliki *safety stock* sebesar 142 karton yang artinya persediaan produk rumput laut ayam di gudang harus di atas 142 karton atau tidak boleh kurang dari 142 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok. Produk Rumput Laut Sapi memiliki *safety stock* sebesar 201 karton yang artinya persediaan produk rumput laut sapi di gudang harus di atas 201 karton atau tidak boleh kurang dari 201 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok. Produk Rumput Laut Pedas memiliki *safety stock* sebesar 163 karton yang artinya persediaan produk rumput laut pedas di gudang harus di atas 163 karton atau tidak boleh kurang dari 163 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok. Produk Kero-Kero Stick Spesial memiliki *safety stock* sebesar 117 karton yang artinya persediaan produk Kero-Kero Stick Spesial di gudang harus di atas 117 karton atau tidak boleh kurang dari 117 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok. Produk Kero-Kero Tul-Tul memiliki *safety stock* sebesar 115 karton yang artinya persediaan produk Kero-Kero Tul-Tul di gudang harus di atas 115 karton atau tidak boleh kurang dari 115 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok. Produk Wafer Cokelat Columbia memiliki *safety stock* sebesar 107

karton yang artinya persediaan produk Wafer Cokelat Columbia di gudang harus di atas 107 karton atau tidak boleh kurang dari 107 karton untuk menghindari *stock out* atau kehabisan stok

## 2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menetapkan suatu pembelian pada setiap kali mendapatkan pesanan dimana jumlah dari pembelian tersebut adalah yang paling optimum dengan memeperhitungkan dari parameter biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya-biaya yang diperhitungkan untuk melakukan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Pada biaya tersebut berbeda dengan masing-masing wilayah. Produk rumput laut ayam dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 1778 karton yang artinya pada produk rumput laut ayam ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada PT RANS sebanyak 1778 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi jumlah pemesanan tetap. . Produk rumput laut sapi dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 1829 karton yang artinya pada produk rumput laut sapi ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada PT RANS sebanyak 1829 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi jumlah pemesanan tetap. . Produk rumput laut pedas dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 1947 karton yang artinya pada produk rumput laut pedas ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada PT RANS sebanyak 1947 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi jumlah pemesanan tetap. . Produk Kero-kero stick spesial dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 1065 karton yang artinya pada produk Kero-kero stick spesial ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada CV Sumber Pangan Sukses sebanyak 1065 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi

jumlah pemesanan tetap. Produk Kero-kero Tul-Tul dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 1074 karton yang artinya pada produk Kero-kero Tul-Tul ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada CV Sumber Pangan Sukses sebanyak 1074 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi jumlah pemesanan tetap. Produk Wafer Cokelat Columbia dalam perhitungan EOQ Diperoleh jumlah optimum setiap kali melakukan pengiriman adalah sebanyak 826 karton yang artinya pada produk Wafer Cokelat Columbia ketika persediaan barang di gudang sudah mendekati batas *safety stock* maka dilakukan pemesanan kepada CV Sumber Pangan Sukses sebanyak 826 karton sekali pesen sesuai dengan perhitungan EOQ dan akan terjadi jumlah pemesanan tetap.

### 3. *Distribution Requirement Planning* (DRP)

Di dalam penelitian ini, teknik dari *Distribution Requirement Planning* (DRP) yang digunakan adalah EOQ (*Economic Order Quantity*). metode EOQ (*Economic Order Quantity*) menggunakan suatu konsep minimasi biaya simpan dan biaya pesan dimana ukuran lot tetap berdasarkan dari hitungan minimasi. Pada EOQ (*Economic Order Quantity*), ukuran lot pada pemesan disesuaikan dengan jumlah kebutuhan (*net requirement*), maka ukuran dari lot pada teknik EOQ sifatnya tetap berdasarkan hitungan dari jumlah pemesan ekonomis, dengan hasil

Penjadwalan pada produk RLA melakukan pemesanan ekonomis sebesar 1778 karton yaitu pada bulan Januari dan untuk bulan Februari juga sama hanya memesan pada minggu pertama pada bulan Maret pemesanan dilakukan pada minggu ke empat sama dengan april yang memesan pada bulan keempat sementara mei tidak melakukan pemesan karena ketersediaan produk masih ada sampai pada bulan juni minggu pertama melakukan pemesanan. Produk RLS melakukan pemesan yang hampir sama dengan produk RLA akan tetapi dikarenakan persediaan barang cukup maka di bulan Juni tidak melakukan pemesanan . Produk RLP sedikit mengalami peningkatan permintaan dari konsumen terlihat dari jadwal pemesanan yang awalnya pada bulan Januari di jadwalkan memesan dua kali dalam sebulan yaitu pada minggu pertama dan keempat. Berbanding terbalik dengan

produk-produk sebelumnya pada produk Kero-Kero Stik Special (KKSS) cenderung lebih lama jarak jadwal pemesanan dan lebih ekonomis di karenakan permintaan pada produk ini tidak sebanyak permintaan produk RLA, RLS dan RLP dengan rata rata frekuensi pemesanan sebanyak satu kali dalam sebulan dan hanya pada bulan Januari terjadi lonjakan permintaan sehingga mengharuskan jadwal pemesanan sebanyak dua kali yaitu pada minggu ke satu dan ke tiga. Produk Kero-Kero Tul-Tul (KKTU) hampir sama dengan KKSS di karena merupakan varian astor yang sama yaitu penjadwalan pemesan terjadi hanya 1 bulan sekali kecuali pada bulan Januari terjadi pemesanan sebanyak dua kali karena permintaan yang meningkat dan persediaan di gudang kurang. Produk Wafer Columbia Cokelat cukup banyak melakukan pemesanan yaitu sebanyak 1 bulan 2 kali pesan yaitu pada bulan Januari.

#### 4.3.4 Analisa Perbandingan Hasil Usulan Dengan Kebijakan Perusahaan Sebelumnya

Pada Perhitungan perusahaan dilakukan perhitungan biaya distribusi yang dilakukan perusahaan, untuk menghitung total biaya digunakan data pada bulan Juli sampai desember tahun 2022. Kemudian mencari total biaya pengiriman selama 6 bulan. Pada tabel 4.22 yang berisi data biaya pengiriman dengan frekuensi selama 6 bulan didapatkan total biaya pengiriman sebagai berikut :

Biaya pengiriman per 6 bulan = Frekuensi kirim x Biaya pengiriman per 6 bulan

Tabel 4.22 Biaya distribusi perusahaan

Produk	Frekuensi Kirim	Biaya Kirim	Total Biaya
Rumput Laut Ayam	12	Rp.5.008.000	Rp 60.096.000
Rumput Laut Sapi	12	Rp.5.008.000	Rp 60.096.000
Rumput Laut Pedas	12	Rp.5.008.000	Rp 60.096.000
Kero – Kero Spesial	12	Rp.3.508.000	RP 42.096.000
Kero – Kero Tul-Tul	12	Rp.3.508.000	RP 42.096.000
Wafer Columbia Cokelat	12	Rp.3.508.000	RP 42.096.000
Grand Total			Rp 306.576.000

Dengan demikian, biaya distribusi yang dilakukan dengan metode perusahaan menghasilkan biaya sebesar Rp 306.576.000 selama 6 bulan. Sedangkan dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning*

(DRP) yang ada pada tabel 4.23 didapatkan biaya distribusi pada masing-masing produk menggunakan metode DRP yaitu:

**Tabel 4.23** Biaya distribusi perusahaan menggunakan DRP

Produk	Frekuensi Kirim	Biaya Kirim	Total Biaya
Rumput Laut Ayam	5	Rp.5.008.000	Rp 25.040.000
Rumput Laut Sapi	5	Rp.5.008.000	Rp 25.040.000
Rumput Laut Pedas	5	Rp.5.008.000	Rp 25.040.000
Kero – Kero Spesial	5	Rp.3.508.000	RP 17.540.000
Kero – Kero Tul-Tul	5	Rp.3.508.000	RP17.540.000
Wafer Columbia Cokelat	6	Rp.3.508.000	RP 21.048.000
Grand Total			Rp 131.248.000

Setelah melakukan perhitungan biaya distribusi menggunakan metode perusahaan dan metode DRP, maka dilakukan perbandingan pada masing-masing biaya distribusi, dapat dilihat pada tabel 4.24 yang berisi selisih penghematan biaya distribusi, berikut ini adalah perbandingannya :

**Tabel 4.24** Selisih Biaya Perusahaan Dengan Menggunakan Metode DRP

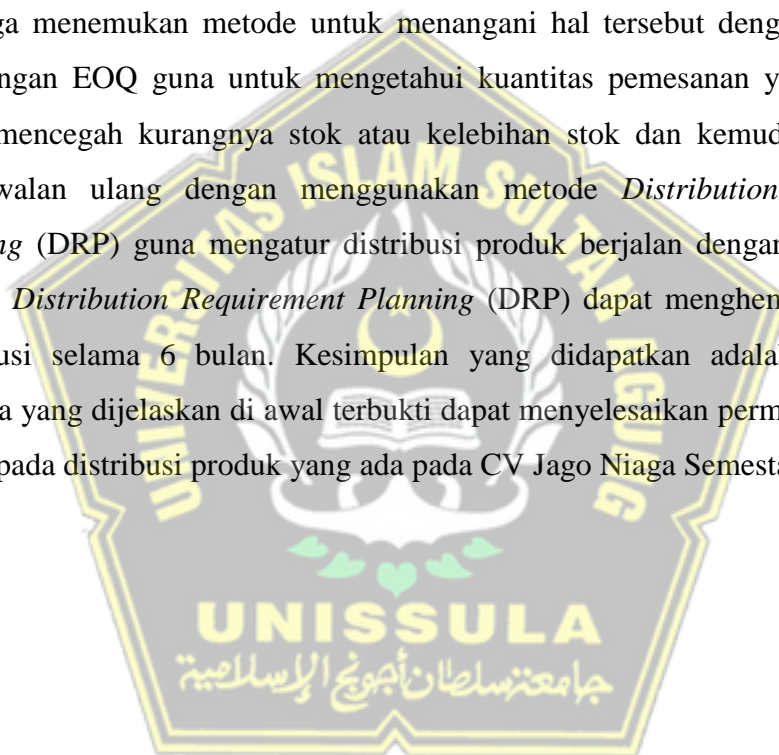
Produk	Biaya Distribusi		Selisih	Pengehematan (%)
	Perusahaan	DRP		
Rumput Laut Ayam	Rp 60.096.000	Rp 25.040.000	Rp 35.056.000	58%
Rumput Laut Sapi	Rp 60.096.000	Rp 25.040.000	Rp 35.056.000	58%
Rumput Laut Pedas	Rp 60.096.000	Rp 25.040.000	Rp35.056.000	58%
Kero – Kero Spesial	RP 42.096.000	RP 17.540.000	Rp 24.556.000	58%
Kero – Kero Tul-Tul	RP 42.096.000	RP17.540.000	Rp 24.556.000	58%
WaferColumbia Cokelat	RP 42.096.000	RP 21.048.000	Rp 21.048.000	50%
Grand Total	Rp 306.576.000	Rp 131.248.000	Rp 175.328.000	57%

Perbandingan Biaya Distribusi produk sesuai dengan kondisi perusahaan dan perhitungan biaya distribusi produk menggunakan Distribution Requirement Planning (DRP) maka diperoleh penurunan biaya distribusi yang relatif besar yaitu 57% untuk total keseluruhan, untuk Produk rumput laut ayam mengalami penurunan biaya sebesar 58%, rumput laut sapi mengalami penurunan biaya sebesar 58%, dan rumput laut pedas mengalami penurunan biaya sebesar 58%. Sedangkan pada produk kero-kero special dan kero kero tul-tul mengalami penurunan sebesar 58% dan untuk wafer cokelat Columbia sebesar 50% .Hal tersebut dapat

menunjukkan bahwa perencanaan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dapat menghemat biaya distribusi perusahaan di CV Jago Niaga Semesta

#### **4.4 Pembuktian Hipotesa**

Hipotesa yang sudah dijelaskan di awal bahwa adanya permasalahan pada bagian distribusi produk dan inventory control yang kurang optimal dibuktikan dengan data pada tabel 1.1 yang kemudian diperjelas pada tabel 4.1 yaitu adanya kekurangan dan kelebihan stok. Permasalahan ini kemudian dilakukan penelitian sehingga menemukan metode untuk menangani hal tersebut dengan melakukan perhitungan EOQ guna untuk mengetahui kuantitas pemesanan yang ekonomis untuk mencegah kurangnya stok atau kelebihan stok dan kemudian dilakukan penjadwalan ulang dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) guna mengatur distribusi produk berjalan dengan baik dimana metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dapat menghemat total biaya Distribusi selama 6 bulan. Kesimpulan yang didapatkan adalah pembuktian hipotesa yang dijelaskan di awal terbukti dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada distribusi produk yang ada pada CV Jago Niaga Semesta.







## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

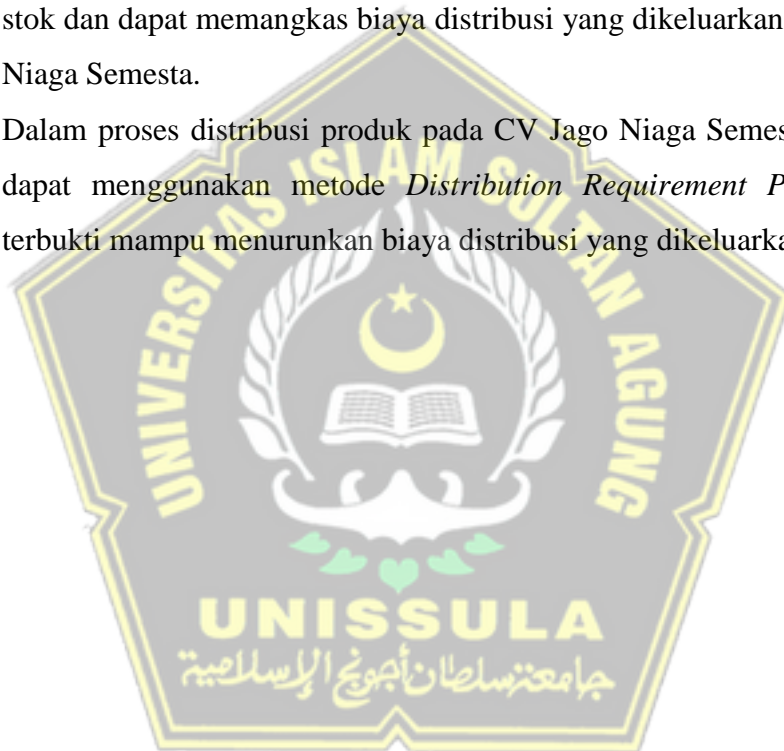
Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Pengadaan produk di CV Jago Niaga Semesta dengan sistem yang sudah digunakan di perusahaan dirasa kurang efisien karena pihak CV Jago Niaga Semesta akan mengeluarkan biaya yang berlebih karena pengiriman yang berulang-ulang dalam waktu yang dekat. Bila menggunakan perhitungan EOQ dan DRP, pihak CV Jago Niaga Semesta akan melakukan pemesanan tiap bulannya hanya sebanyak satu kali saja. Hal ini sangat terlihat jelas perbedaan yang signifikan dengan sistem yang sudah digunakan.
2. Dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) diketahui biaya besaran distribusi yang sangat signifikan dibanding dengan metode perusahaan yaitu sebesar Rp 131.248.000 dimana mengalami penurunan biaya distribusi sebesar 57% dari metode perusahaan sebelumnya.
3. Solusi yang digunakan setelah penelitian ini dilakukan adalah dengan mengganti metode perusahaan sebelumnya ke metode *Distribution Requirement Planning* untuk pengendalian distribusi produk yang optimal.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian perencanaan persediaan dan distribusi di CV Jago Niaga Semesta adalah sebagai berikut:

1. Perbaikan sistem perencanaan persediaan dan distribusi CV Jago Niaga Semesta dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan pada sistem distribusi level bawah. Dengan adanya perhitungan tersebut pihak perusahaan lebih mengerti berapa kuantitas yang seharusnya untuk melakukan pengambilan di level atas sehingga tidak terjadi penumpukan stok dan dapat memangkas biaya distribusi yang dikeluarkan oleh CV Jago Niaga Semesta.
2. Dalam proses distribusi produk pada CV Jago Niaga Semesta diharapkan dapat menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* yang terbukti mampu menurunkan biaya distribusi yang dikeluarkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Adib Fahrrozy. 2010. "Distribution Requirement Planning (Drp)" 3 (2): 1–22. Tugas Akhir
- Andyani, Putu. 2011. "Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) Di PT Kharisma Esa Ardi-Surabaya." *Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran,"* 1–82.
- Anggriana, Katarina. 2015. "Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Busbar Berdasarkan Sistem MRP (*Material Requirement Planning*) Di Pt. Tis." *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri* 9 (3): 320–37.
- Febrianto, Eko, Zeny Fatimah Hunusalela, and Aliffia Teja Prasasty. 2020. "Penerapan Metode Distribution Requirement Planning Untuk Meminimasi Biaya Distribusi Pt Sekeluarga." *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 6 (1): 13–19. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v6i1.2016>.
- Harsono, Adi, and Gunawan Madyono Putro. 2017. "Perencanaan Pendistribusian Produk Untuk Minimasi Biaya (Studi Kasus Di CV. Gunakarya Mandiri Yogyakarta)." *Jurnal Optimasi Sistem Industri* 10 (1): 1–10.
- Hidayat, Syarif, Nunung Nurhasanah, and Anela Septieni Zulkifli. 2016. "Perencanaan & Penjadwalan Distribusi Pakaian Jadi Dengan Metode Distribution Resource Planning." *Jurnal Optimasi Sistem Industri* 12 (2): 343. <https://doi.org/10.25077/josi.v12.n2.p343-351.2013>.
- Iphov Kumala Sriwana dan Hendra Simbolon. 2014. "Perencanaan Biaya Distribusi Dengan Menggunakan Metode Distribution Requirement Planning ( Drp ) Untuk Produksi Mur-Baut Di Pt . Asmar Nakama Partogi 2014." *Digilib.Esaunggul.Ac.Id.*
- Karundeng, Thessa Natasya, Silvya L. Mandey, and Jacky S.B. Sumarauw. 2018. *Analisis Saluran Distribusi Kayu (Studi Kasus Di Cv. Karya Abadi, Manado).* *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi.* Vol. 6.

- Kulsum, Kulsum, Yusraini Muharni, and Mochamad Rifky Mulyawan. 2020. "Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode Distribution Requirement Planning (Studi Kasus Produk Air Minum Dalam Kemasan)." *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi* 16 (1): 45. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i1.7800>.
- Muttaqin, Muhammad Bolkihah, Sri Martini, and Rio Aurachman. 2017. "Perancangan Dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Household Product Menggunakan Metode Distribusi Requirement Planning (DRP) Di PT. XYZ Untuk Menyelaraskan Pengiriman Produk Ke Ritel." *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)* 4 (01): 56. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v4i01.210>.
- Shofa, Muhammad, Novi Marlyana S T, and Brav Deva Bernadhi S T. 2019. "BAKU DAGING AYAM PADA UMKM MENGGUNAKAN PEMBERIAN DISKON ( Studi Kasus Pada Gerai Ayam Zee Chicken Cetar Di Semarang )." *Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu)* 2, no. April: 344–53.
- Sholehah, Rabiatus, Muhammad Marsudi, and Akhmad Ghiffary Budianto. 2021. "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Eoq, Rop Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Forecasting Di Pt. Langgeng." *Journal of Industrial Engineering and Operation Management* 4 (2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>.
- Sukendar, Irwan, Novi Marlyana, and Viky Nurul Izza. 2022. "Building Material Inventory Planning Using Always Better Control ( ABC ) and Economic Order Quantity ( EOQ ) Analysis Methods" 3 (2): 98–105.
- Surya, Regina Steven. 2013. "Implementasi Metode Distribution Requirements Planning (DRP) Pada CV Karya Mandiri Sejahtera Di Surabaya." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 2 (1): 1–19.
- Suryana, Hendy, and Umar Faruk. 2017. "Perencanaan Distribusi Gas LPG 3 Kg Menggunakan Metoda Distribution Requirement Planning (DRP) Di PT Anugrah Ditamas Lestari." *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri* 1: 34. <https://doi.org/10.35194/jmtsiv1i0.48>.
- Sutoni, Akhmad, and Dimas Agustian (Universitas Suryakencana). 2017. "Penjadwalan Pengiriman Produk Kaos Oleh C.V. Chronicle Mart Kepada

Sub Distributor Cianjur Dengan Menggunakan Metoda Drp (Distribution Requirement Planning).” *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik* 1 (2): 137.  
<https://doi.org/10.30988/jmil.v1i2.24>.

