

BAB 4

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan Tugas Khusus

4.1.1 Latar belakang

Perkembangan di dunia industri semakin lama semakin menuntut suatu perusahaan untuk bekerja lebih dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan menuntut berbagai perusahaan mencari cara untuk meminimalisir *waste*, khususnya perusahaan dibidang manufaktur. Di zaman modern seperti sekarang ini, seakan-akan kemasan merupakan bagian penting yang tidak bisa lepas dari kebutuhan sehari-hari, kemasan merupakan bagian terluar yang menutupi suatu produk yang bertujuan menutupi produk dari benturan, cuaca, guncangan, serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi produk. Setiap benda yang membungkus suatu produk disebut sebagai *packaging*, selama benda itu melindungi isinya.

Bahan baku merupakan faktor penting dalam semua perusahaan manufaktur, penempatan persediaan bahan baku didalam *warehouse* mempengaruhi pendapatan suatu perusahaan itu sendiri, persediaan bahan baku yang terlalu banyak akan membuat slot didalam *warehouse* yang semakin sempit yang mengakibatkan penumpukan bahan baku. Selain itu bahan baku yang menumpuk juga dapat mengakibatkan bahan baku mengalami kerusakan. Disaat persediaan bahan baku terlalu sedikit akan mempengaruhi proses produksi jika ada faktor-faktor tidak terduga, seperti adanya *demand* secara tiba-tiba disaat bahan baku tidak mencukupi, namun jika dilakukan pemesanan bahan baku secara mendadak juga tidak memungkinkan, dikarenakan setiap bahan baku yang dikirim akan melalui proses pengiriman atau biasa disebut *lead time*.

Berdasarkan pernyataan diatas perlunya untuk dilakukan persiapan persediaan bahan baku dengan sebaik-baiknya, sehingga tidak

menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan yaitu tidak bisa memenuhi permintaan konsumen. Dengan persediaan bahan baku yang optimal akan dapat menunjang pelaksanaan proses produksi seefisien mungkin.

Untuk menghindari persediaan bahan baku yang terlalu sedikit atau terlalu banyak atau dapat dikatakan bahan baku dalam kondisi optimal, maka perlu adanya pengendalian persediaan bahan baku yang efektif dan efisien untuk mendukung kelancaran proses produksi. Dari uraian latar belakang diatas, maka dalam penyusunan laporan kerja praktek di PT. Rapid Plast penulis ingin mengimplementasikan *Reorder Point* pada PT. Rapid Plast.

4.1.2 Rumusan Masalah

Dengan menggunakan metode *Reorder Point* berapakah persediaan bahan baku minimal, sehingga PT. Rapid Plast diharuskan untuk melakukan pemesanan bahan baku biji plastik ulang?

4.1.3 Tujuan

Untuk mengetahui persediaan bahan baku minimal, sehingga PT. Rapid Plast dapat menjamin ketersediaan bahan baku produksinya dengan melihat angka persediaan bahan baku biji plastik yang menjadi patokan untuk melakukan pemesanan bahan baku biji plastik ulang.

4.1.4 Batasan dan Asumsi

4.1.4.1 Batasan

Penerapan metode *Reorder Point* hanya sebatas pada pemesanan bahan baku utama yaitu biji plastik *High Density Polyethylene* (HDPE).

4.1.4.2 Asumsi

Data penggunaan bahan baku, permintaan (*demand*), dan *lead time* berdistribusi normal.

4.1.5 Sistematika Penulisan

1. Bagian 4.1 : Pendahuluan Tugas Khusus

Berisi penjelasan singkat tentang latar belakang pengendalian ketersediaan bahan baku, rumusan masalah, tujuan,

batasan dan asumsi, dan sistematika penulisan.

2. Bagian 4.2 : Landasan Teori

Berisi penjelasan tentang landasan teori yang digunakan berupa pengertian persediaan, jenis-jenis persediaan dan metode pengendalian persediaan.

3. Bagian 4.3 : Metode Penelitian

Berisi penjelasan tentang metode (cara) yang akan digunakan dalam rangka menyelesaikan masalah yang akan digambarkan dalam bentuk *flowchart* beserta penjelasannya

4. Bagian 4.4 : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Berisi penjelasan tentang bagaimana cara pengumpulan data serta hasil pengolahan data pengendalian persediaan bahan baku

5. Bagian 4.5 : Analisa Data

Berisi penjelasan tentang analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

6. Bagian 4.6 : Kesimpulan dan Saran

Berisi ringkasan hasil dari pengolahan data dan analisa.

4.2 Landasan Teori

4.2.1 Pengertian Persediaan (*Inventory*)

Persediaan atau *inventory* adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan. Keberadaannya tidak saja dianggap sebagai beban (*liability*) karena merupakan pemborosan (*waste*), tetapi sekaligus juga dapat dianggap sebagai kekayaan (*asset*) yang dapat segera dicairkan dalam bentuk uang tunai (*cash*).

Sistem pengelolaan persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga. Apabila jumlah persediaan terlalu besar (*overstock*) mengakibatkan

timbulnya dana menganggur yang besar, juga menimbulkan resiko kerusakan barang yang lebih besar dan biaya penyimpanan yang tinggi. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) karena seringkali barang tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan, yang menyebabkan terhentinya proses produksi, tertundanya penjualan, bahkan hilangnya pelanggan.

Berikut ini beberapa pengertian persediaan (*inventory*) dari beberapa sumber buku:

1. Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin.
2. Persediaan adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan dapat digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu.
3. Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi.
4. Persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang.
5. Persediaan merupakan idle resources atau sumber daya menganggur yang menunggu proses lebih lanjut.
6. Persediaan adalah pos-pos aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam membuat barang yang akan dijual.

4.2.2 Fungsi dan tujuan persediaan

Terdapat empat fungsi persediaan, yaitu sebagai berikut:

1. Mendecouple atau memisahkan beragam bagian proses produksi. Sebagai contoh, jika pasokan sebuah perusahaan berfluktuasi, maka mungkin diperlukan persediaan tambahan untuk mendecouple proses produksi dari para pemasok.
2. Mendecouple perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Persediaan semacam ini umumnya terjadi pada pedagang eceran.
3. Mengambil keuntungan diskon kuantitas, sebab pembelian dalam jumlah lebih besar dapat mengurangi biaya produksi atau pengiriman barang.
4. Menjaga pengaruh inflasi dan naiknya harga.

Persediaan mempunyai peran besar dalam rangka mempermudah atau memperlancar operasi perusahaan. Adapun tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan barang tiba.
2. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan.
3. Menjaga keberlangsungan produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
4. Memberikan pelayanan yang sebaik mungkin kepada konsumen dengan tersedianya barang yang diperlukan.

4.2.3 Jenis - jenis persediaan

Berdasarkan proses manufakturnya persediaan dibagi menjadi empat jenis, yaitu:

1. Persediaan bahan baku (*raw material inventory*) adalah persediaan yang dibeli tetapi tidak diproses. Persediaan ini dapat digunakan

untuk *mendecouple* (memisahkan) para pemasok dari proses produksi.

2. Persediaan barang setengah jadi (*working in process inventory*) adalah bahan baku atau komponen yang sudah mengalami beberapa perubahan tetapi belum selesai. Adanya *work in process* disebabkan oleh waktu yang dibutuhkan untuk membuat sebuah produk (disebut siklus waktu). Mengurangi siklus waktu berarti mengurangi persediaan.
3. Persediaan pemeliharaan, perbaikan dan operasi (*maintenance, repair, operating, MRO*) digunakan untuk menjaga agar permesinan dan proses produksi tetap produktif. MRO tetap ada karena kebutuhan dan waktu pemeliharaan dan perbaikan beberapa peralatan tidak diketahui.
4. Persediaan barang jadi (*finished goods inventory*) adalah produk yang sudah selesai dan menunggu pengiriman. Barang jadi bisa saja disimpan karena permintaan pelanggan dimasa depan tidak diketahui.

4.2.4 Metode pengendalian persediaan

Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber-sumber daya, organisasi yang disimpan antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan, sedangkan Pengendalian adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus di isi dan berapa besar pesanan harus dilakukan. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Safety stock* (persediaan pengamanan)
2. *Reorder Point* (Titik pemesanan kembali)

Adapun point-point pokok pembahasan tentang definisi titik pemesanan kembali, formula titik pemesanan kembali serta cara menghitung titik pemesanan kembali menurut para ahli atau pakar

ekonomi adalah antara lain :

1. Teori konsep titik pemesanan kembali atau *reorder point*.
 2. Formula perhitungan titik pemesanan kembali atau *reorder point*.
 3. Grafik titik pemesanan kembali atau *reorder point*.
- Pengertian titik pemesanan kembali

Pada suatu perusahaan selain memperhitungkan konsep *economic order quantity* atau EOQ, perusahaan perlu juga memperhitungkan mengenai kapan harus dilakukannya pemesanan kembali atau ulang yang disebut juga dengan Reorder Point. Adapun dibawah ini terdapat beberapa konsep mengenai reorder point yang dapat dijelaskan yakni *Reoder Point* adalah saat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut.

Untuk mengetahui kapan waktu untuk melakukan pemesanan kembali, maka dibutuhkan sebuah formula untuk menghitungnya. Dibawah ini merupakan formula cara melakukan perhitungan titik pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP) adalah dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut.

$$\text{Reorder Point (ROP)} = (d \times L) + Z_{\sigma dLT}$$

$\sigma dLT =$

$$\sqrt{\text{Avg lead time} \times \sigma_d^2 + (\text{Avg daily demand})^2 \sigma_{LT}^2}$$

Dimana :

1. ROP adalah titik pemesanan kembali.
2. d adalah pemakaian bahan baku perhari (unit/hari).
3. L adalah *lead time* atau waktu tunggu.
4. $Z_{\sigma dLT}$ adalah *Safety stock* atau persediaan pengaman.
5. $\sigma d =$ Standard deviation of demand per days.
6. $\sigma_{LT} =$ Standard deviation of lead time in days.

$\sigma =$

$$\sqrt{\frac{\sum_i^k f_i \times (x_i - \bar{x})^2}{\sum_i^k f_i}}$$

Dimana :

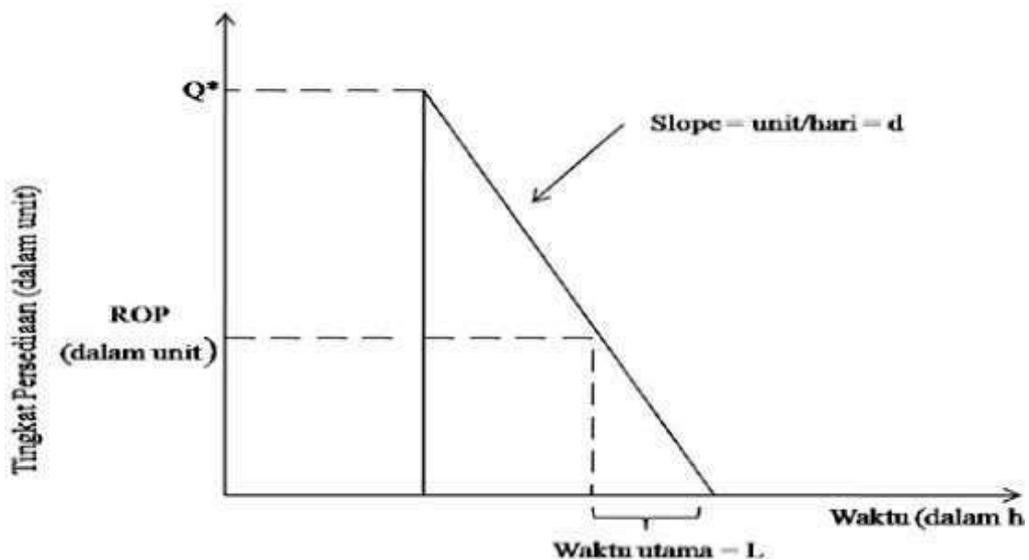
f_i = Frekuensi ke-i

x_i = Data ke-i

\bar{x} = Rata-rata pemakaian bahan baku

Safety Stock

Adapun grafik titik pemesanan kembali (*reorder point*) berdasarkan buku Heizer dan Render yang berjudul prinsip-prinsip manajemen operasi tahun 2011 dapat ditunjukkan seperti pada gambar berikut dibawah ini :



Gambar 4.1. Grafik Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Grafik Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*)

Bentuk-bentuk persediaan mengasumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu hingga tingkat persediaannya mencapai nol sebelum perusahaan tersebut memesan kembali dan dengan seketika kiriman akan diterima. Keputusan akan memesan biasanya diungkapkan dalam konteks titik pemesanan ulang tingkat persediaan dimana harus dilakukan pemesanan.

Berdasarkan definisi titik pemesanan kembali atau ulang (*reorder point*) seperti yang telah disebutkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa reorder point adalah waktu dan saat-saat tertentu suatu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali atau ulang, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli.

Menurut Manahan P. Tampubolon (2013:99) Terdapat dua system yang dapat diterapkan untuk menentukan kapan pemesanan kembali diadakan, yaitu :

1) *System Quantity Reorder Point (Q/R System)*

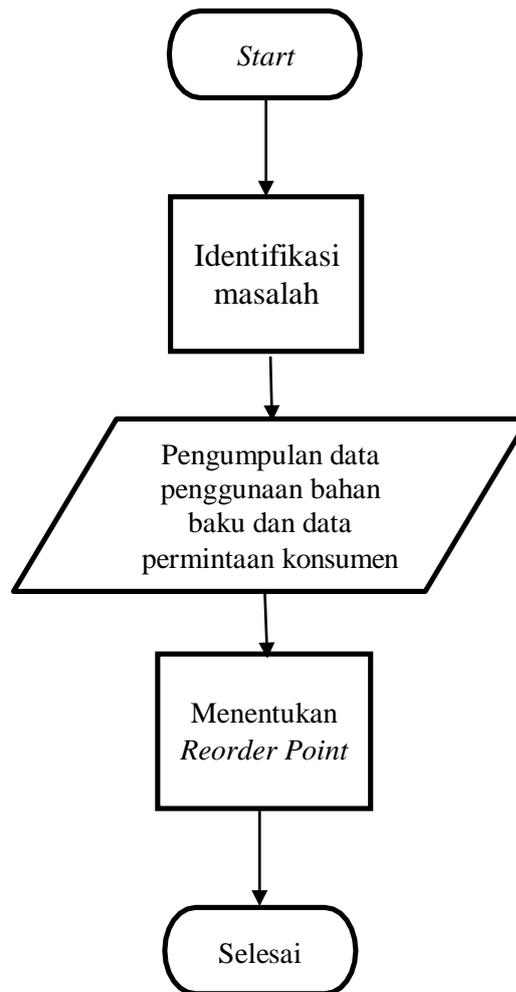
System Quantity Reorder Point adalah jumlah persediaan yang di order kembali sangat tergantung pada kebutuhan persediaan untuk proses konversi, pada kenyataannya penggunaan persediaan bahan tidak pernah konstan dan selalu bervariasi.

2) *Sistem Persediaan Periodik*

Sistem ini merupakan cara pemesanan secara Interval Waktu Konstan (setiap; Minggu, Bulan, atau Triwulan, dsb), tetapi jumlah pesanan bervariasi tergantung pada berapa jumlah penggunaan bahan antara waktu pesanan yang lalu dan waktu pemesanan berikutnya. Oleh sebab itu berdasarkan interval waktu yang tetap maka pesanan kembali (*reorder point*) dilakukan tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang masih ada.

4.3 Metode Penelitian

Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian dari awal penelitian hingga akhir. Metodologi penelitian tercantum pada *flowchart* di bawah ini.



Gambar 4.2 *Flowchart Metodologi Penelitian*

4.3.1 Identifikasi masalah

Pengamatan dilakukan mulai dari departemen *Quality Control* (QC) dan department *Production Planning Inventory Control* (PPIC) untuk memperoleh informasi. Untuk memenuhi tugas khusus pengamatan lebih difokuskan pada departemen PPIC dan lebih memperdalam informasi pada departemen tersebut.

4.3.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan staff PPIC dan juga beberapa staff gudang mengenai alur dan system-sistem yang diterapkan dalam proses produksi. Dokumentasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada dokumen yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh berupa data penggunaan bahan baku selama tiga bulan terakhir tepatnya bulan April, Mei, dan Juni, data waktu *lead time* bahan baku, data permintaan konsumen, dan data berat rata-rata setiap produk yang diproduksi dalam tiga bulan terakhir. Hasil dari pengumpulan data ini akan diolah dengan menerapkan *reorder point* pada pengendalian persediaan yang kemudian akan dianalisa.

4.3.3 Pengolahan data dan analisa

Pengolahan dengan menggunakan metode *Reorder Point* (ROP). Data penggunaan bahan baku yang telah diperoleh akan dirata-rata sehingga menjadi data penggunaan bahan baku perhari, kemudian diolah dengan metode *reorder point*.

Dalam menganalisa data yang dikumpulkan, menggunakan teknik deskriptif. Teknik deskriptif adalah suatu metode yang mengungkapkan, menguraikan, dan menjelaskan data-data yang diperoleh dengan kata-kata yang sistematis sehingga permasalahan dalam penelitian ini dapat terungkap secara objektif. Hasil dari pengolahan data akan diberi kesimpulan apakah penerapan ROP pada pengendalian persediaan bahan baku akan bermanfaat dan lebih efisien.

4.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data

4.4.1 Pengumpulan data

Berikut merupakan data yang diperoleh dari PT. XYZ antara lain :

1. Lead time bahan baku : 37 hari
2. Standar deviasi lead time : 7 hari
3. Penggunaan bahan baku jenis HDPE (*High-density polyethylene*) antara lain :

Tabel 4.1. Tabel Penggunaan Bahan Baku Jenis HDPE / Bulan

Bulan (2019)	Bahan Baku Digunakan / Bulan (kg)
Februari	143.890,93
Maret	190.975,00
April	137.050,00
Mei	102.872,25
Juni	106.450,00

4.4.2 Pengolahan data

Dari data yang telah diperoleh diatas merupakan *probabilistic models* yang akan diolah dengan metode *Reorder point* dengan *variable demand*, *variable lead time* untuk mengetahui titik pemesanan kembali.

A. *Reorder Point* berdasarkan penggunaan bahan baku

$$\text{Reorder Point (ROP)} = (d \times L) + Z_{\sigma dLT}$$

$$\sigma dLT =$$

$$\sqrt{\text{Avg lead time} \times \sigma_d^2 + (\text{Avg daily demand})^2 \sigma_{LT}^2}$$

Penggunaan bahan baku per hari (1 bulan = 30 hari)

Tabel 4.2. Tabel Penggunaan Bahan Baku Jenis HDPE / Hari

Bulan (2019)	Bahan Baku Digunakan / Bulan (kg)	Bahan Baku Digunakan / Hari (kg)
Februari	143.890,93	4.796,36
Maret	190.975,00	6.365,83
April	137.050,00	4.568,33
Mei	102.872,25	3.429,08
Juni	106.450,00	3.548,33

1. Rata – rata penggunaan bahan baku per hari (selama bulan Februari sampai Juni) adalah 4.534,92 kg/hari
2. Standar deviasi penggunaan bahan baku adalah 1.059,99

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^k f_i \times (x_i - \bar{x})^2}{\sum_i^k f_i}}$$

Tabel 4.3. Tabel Perhitungan Standar Deviasi Penggunaan Bahan Baku

No	Fi	xi	xi- \bar{x}	(xi- \bar{x}) ²	fi(xi- \bar{x}) ²
Feb	30	4.796,36	261,44	68.350,87	2050526,208
Mar	30	6.365,83	1.830,91	3.352.231,43	100566942,8
Apr	30	4.568,33	33,41	1.116,23	33486,843
Mei	30	3.429,08	-1.105,84	1.222.882,11	36686463,17
Juni	30	3.548,33	-986,59	973.359,83	29200794,84
Total	150				168538213,9

$$\sigma = \sqrt{\frac{168538214,1}{150}}$$

$$\sigma = 1.059,99$$

3. Service Level 95%

4. Service Faktor (tabel distribusi normal) = 1,645

5. σ_{dLT} :

$$= \sqrt{Avg\ lead\ time \times \sigma_d^2 + (Avg\ daily\ demand)^2 \sigma_{LT}^2}$$

$$= \sqrt{(37 \times 1.059.99^2) + (4.534,92^2 \times 7^2)}$$

$$= 32.392,621\text{ kg}$$

6. *Safety Stock* ($Z_{\sigma_{dLT}}$):

$$= \text{Service Faktor} \times \sigma_{dLT}$$

$$= 1.645 \times 32.392,621$$

$$= 53.285,86$$

7. **ROP : $(d \times L) + Z_{\sigma_{dLT}}$**

$$(4.534,92 \times 37) + 53.285,86$$

$$= \underline{\underline{221.077,9\text{ kg}}}$$

$$= \underline{\underline{221.078\text{ kg}}}$$

B.

Reorder Point berdasarkan data permintaan konsumen

Tabel 4.4. Tabel Data Permintaan Konsumen Setiap Bulan

No	Bulan	Nama Produk	Total Pesanan (unit)	Berat Per Satuan (gr)	Bahan Baku yang Dibutuhkan (gr)	Bahan Baku yang Dibutuhkan Setiap Bulan (kg)
1	April	Pet Farmasi 60 MI	3000000	11.05	34500000	37350
2		JPP Large Jerpack M&R Blue Cap	100000	02.05	250000	
3		JBP Milk Rice Extra Fill 150+50 gr	100000	26	2600000	
4	Mei	Bimoli Pet Botol 250 mL	1260000	17	21420000	75595
5		Jerrycan 5L Natural UN	68760	183.05.00	12617460	
6		Jerrycan 5L Natural TP Cap Ass	100000	200	20000000	
7		Container 5L Natural UN	31240	183.05.00	5732540	
8		Jerrycan 5L White Non Logo Ass Cap	50150	200	10030000	
9		Square Jar/Staples HP 10	20000	80	1600000	
10		Milton Square Jar Red Print Cap	20000	17	340000	
11		Jam Jar 300 gr Natural UN	75000	17	1275000	
12		HDPE-GP 100 Snap On Natural Bottle	150000	10	1500000	
13		Jerrycan 5L TP Cap Natural Blank	6000	180	1080000	

Tabel 4.4. Tabel Data Permintaan Konsumen Setiap Bulan (Lanjutan)

14	Juni	Bimoli pet Botol 620 mL	1942080	28	54378240	342426.44
15		Bimoli pet Botol 250 mL	1260000	17	21420000	
16		Jerrycan 5L Natutal UN	600000	183.05.00	1,1E+08	
17		Jerrycan 5L Natural TP Cap Ass	600000	200	1,2E+08	
18		LF 30 mL New Natural Bottle	2500000	06.05	16250000	
19		LF 30 mL New Opaque Bottle	300000	06.05	1950000	
20		Slim 100 mL Natural Bottle	150000	12	1800000	
21		Jerrycan 5L TP Cap Natural Blank	5100	180	918000	
22		Pet Farmasi 60 mL	150000	11.05	1725000	
23		Jerrycan 5L Uniloy	20000	200	4000000	
24		C&C FFW 50mL	105000	10	1050000	
25		C&C FFW 100mL	100000	15	1500000	
26		JBP Bedtime Extra Fill 75+25 gr Monsoon	53000	19	1007000	
27		JB Oil Regular 125 mL Pet Bottle	123600	14.05	1792200	
28	Bottle Set Ponds White Beauty SC 100MLLRAL	311040	14	4354560		
29	Bottle Set Ponds CLRSOL SC 100 mL Lyril	12960	14	181440		

1. Rata-rata permintaan konsumen per hari

$$= (37350+75595+342426.44)/90 :$$

$$= 5059.68 \text{ kg/hari}$$

2. Standar Deviasi penggunaan bahan baku

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i^k f_i \times (x_i - \bar{x})^2}{\sum_i^k f_i}}$$

Tabel 4.5. Tabel Perhitungan Standar Deviasi Data Permintaan Konsumen

Bulan	Fi	Xi	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
Apr	30	1245,00	-3814,68	14551783,5	436553505,1
Mei	30	2519,833333	-2539,85	6450821,09	193524632,7
Juni	30	11414,2	6354,52	40379924,43	1211397733
Total	90				1841475871

$$\sigma = \sqrt{\frac{1841475871}{90}}$$

$$\sigma = 4.523,37$$

3. *Service Level*

$$= 95\%$$

4. Servis Faktor (Tabel distribusi normal)

$$= 1,645$$

$$5. = \sqrt{\text{Avg lead time} \times \sigma_d^2 + (\text{Avg daily demand})^2 \sigma_{LT}^2}$$

$$= \sqrt{(37 \times 4.523,37^2) + (5.059,68^2 \times 7^2)}$$

$$= 44.849,42 \text{ kg}$$

6. *Safety Stock* ($Z_{\sigma dLT}$):

$$= \text{Service Facktor} \times \sigma dLT$$

$$= 1.645 \times 44.849,42$$

$$= 73.777,3$$

7. **ROP = $(d \times L) + Z_{\sigma dLT}$**

$$= (5.059,68 \times 37) + 73.777,3$$

$$= \underline{\underline{260.985.46 \text{ kg}}}$$

$$= \underline{\underline{260.986 \text{ kg}}}$$

4.5 Analisis Data

Dari hasil pengolahan data yang dihitung dengan menggunakan metode *Reorder Point* berdasarkan data penggunaan bahan baku dapat diketahui bahwa dengan rata-rata waktu tunggu pengiriman bahan baku (*material*) 37 hari dan nilai *standard deviation* 7, rata-rata pemakaian bahan baku setiap hari 4.534,92 kg dan nilai *standard deviation* 1.059,99, *service level* dari perusahaan 95% diperoleh nilai *safety stock* 53.285,86 kg, dan dengan diketahuinya *safety stock*, maka didapatlaah nilai *reorder point*, yaitu sebesar 221.077,9 kg atau 221.078 kg. Selanjutnya penggunaan *Reorder Point* berdasarkan data permintaan konsumen selama bulan April sampai Juni adalah dengan rata-rata *lead time* 37 hari dan nilai standar deviasi 7, rata-rata permintaan konsumen 5.059.68kg, *service level* 95% diperoleh nilai *safety stock* 73.777,3, dan dengan

diketuainya *safety stock*, maka didapatlah nilai *reorder point*, yaitu sebesar 260.985,46 kg atau 260.986 kg.

4.6 Kesimpulan dan Saran

Persediaan bahan baku dalam gudang penyimpanan bahan baku semakin lama pasti akan terus berkurang dikarenakan akan digunakan, oleh karena itu berdasarkan perhitungan dari metode *reorder point* (ROP) berdasarkan data penggunaan bahan baku didapatlah titik pesan kembali, dalam artian perusahaan dianjurkan untuk melakukan pemesanan bahan baku ulang agar dapat mencapai tingkat *service level* 95% disaat jumlah persediaan bahan baku biji plastik jenis HDPE mencapai ROP, yaitu sebanyak 221.077,9 kg atau jika dibulatkan menjadi 211.078 kg. Selanjutnya jika perusahaan ingin memenuhi setidaknya 95% permintaan konsumen maka dengan menggunakan *Reorder Point* berdasarkan data permintaan konsumen perusahaan dianjurkan untuk melakukan pemesanan ulang bahan baku disaat persediaan bahan baku HDPE mencapai 260.985,46 atau jika dibulatkan 260.986 kg.

DAFTAR PUSTAKA

Alexandri, Moh. Benny. 2009. *Manajemen Keuangan Bisnis (Teori dan Soal)*. Bandung. Penerbit Alfabeta.

Agus, Ristono. 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Nasution, A. H., dan Prasetyawan, Y. 2008. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Graha Ilmu.

Heizer, Jay dan Barry Render. 2011. *Operations Management*, Buku 1 edisi ke sembilan. Jakarta. Salemba em