



Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Mengoptimalkan Penyimpanan pada Gudang

Kresna Frantiarno Hardianto^{1✉}, Jaka Purnama²

Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya^(1,2)

DOI: 10.31004/jutin.v7i2.27843

✉ Corresponding author:
[frantiarno@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Bahan baku;
Pengendalian;
Klasifikasi ABC;
Invenroty turnover ratio;
Min-max stock

Perkembangan pada dunia industry yang begitu pesat memaksa pelaku industri untuk dituntut untuk memperhatikan segala aspek bisnis dalam usahanya untuk bertahan dalam persaingan, termasuk pengendalian terhadap penyimpanan bahan baku guna kelancaran proses produksi. UD. XYZ merupakan industri yang bergerak dalam bidang produksi sekop, yang dalam proses produksinya melibatkan beberapa bahan baku dalam skala yang cukup besar. Dengan terbatasnya ruang penyimpanan bahan baku yang tersedia mengakibatkan sering terjadinya penumpukan pada beberapa bahan baku yang dapat berefek pada kelangsungan proses produksi. Dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode klasifikasi ABC, *inventory turnover ratio*, serta *min-max stock* pada pengendalian bahan baku untuk menghindari terjadinya penumpukan bahan baku pada ruang penyimpanan. Tercatat terdapat beberapa bahan baku yang mengalami penumpukan seperti plat besi, pipa besi, sekrup dan kawat las.

Abstract

Keywords:
Raw Material;
Control;
ABC classification;
Invenroty turnover ratio;
Min-max stock

*The rapid development in the industrial world forces industry players to be required to pay attention to all aspects of business in their efforts to survive in competition, including control of raw material storage for the smooth production process. UD. XYZ is an industry engaged in the production of shovels, which in the production process involves several raw materials on a fairly large scale. The limited raw material storage space available results in frequent accumulation of some raw materials which can have an effect on the continuity of the production process. Calculations are carried out using the ABC classification method, *inventory turnover ratio*, and *min-max stock* on raw material control to avoid the accumulation of raw materials in the storage room. It was noted that there were several raw materials that experienced accumulation such as iron plates, iron pipes, screws and welding wires.*

1. INTRODUCTION

Perkembangan pada dunia industri saat ini terbilang sangat pesat yang mengakibatkan persaingan yang ketat untuk para pelaku usaha di Indonesia, tidak terkecuali pelaku usaha industri yang bergerak dibidang pembuatan alat pertanian dan pertukangan, terutama di kota Surabaya yang termasuk kedalam salah satu kota maju di Indonesia. Pada hampir setiap daerah tentu banyak pelaku usaha yang menekuni bidang yang sejenis sehingga pelaku usaha perlu melakukan usaha untuk mengikuti perkembangan dan melakukan inovasi guna bertahan dalam persaingan bisnis yang terjadi serta untuk mempertahankan kualitas produk sesuai dengan kebutuhan konsumen.

UD. XYZ merupakan sebuah industri yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi alat bantu pertanian dan pertukangan. Lokasi produksi UD. XYZ terletak di Desa Kureksari, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Produk yang dihasilkan berupa sekop gagang kayu dan sekop gagang besi yang merupakan salah satu peralatan tangan yang sangat membantu pada kegiatan pertanian maupun konstruksi.

Kemudian dari tempat penyimpanan bahan baku milik UD. XYZ yang tidak terlalu besar maka perlu dilakukan pengendalian terhadap penyimpanan bahan baku, mengingat ukuran plat besi sebagai bahan baku utama yang relatif besar dan memakan tempat penyimpanan. Selain akan membantu dalam hal penekanan biaya, pengendalian bahan baku juga dapat mengoptimalkan tempat penyimpanan yang tersedia.

Terdapat 2 produk yang dihasilkan oleh UD. XYZ yaitu sekop gagang kayu dan sekop gagang besi dari kedua produk tadi memiliki komponen yang berbeda serta terdapat sedikit proses produksi yang juga tidak sama.

- a. Produk sekop gagang kayu terdiri dari 3 komponen yaitu kepala sekop, gagang kayu dan pegangan plastik. Untuk kepala sekop terbuat dari plat besi dengan ukuran 25,5 cm × 40,5 cm dengan ketebalan 1,6 mm, yang kemudian dilakukan proses pengepresan untuk menghasilkan bentuk lengkungan yang sesuai. Lalu untuk gagang terbuat dari batang kayu dengan ukuran panjang 63 cm dan diameter 4 cm. Terakhir pegangan sekop yang terbuat dari plastik. Produk sekop gagang kayu dijual dengan harga Rp. 27.000 per produk.
- b. Produk sekop gagang besi terdiri dari 3 komponen yaitu kepala, gagang, dan pegangan yang semuanya terbuat dari plat besi. Untuk kepala sekop memiliki ukuran 25,5 cm × 40,5 cm dengan ketebalan 1,6 mm, yang kemudian dilakukan proses pengepresan untuk menghasilkan bentuk lengkungan yang sesuai. Lalu kemudian pipa besi dengan panjang 63 cm dan diameter 4 cm, serta pegangan yang juga terbuat dari plat besi. Lalu untuk proses assembly dengan cara dilas. Produk sekop besi dijual dengan harga Rp. 35.000 per produk.

Tabel 1. Konsumsi Bahan Baku Periode Tahun 2023

Bulan	Bahan Baku					
	Plat Besi	Batang Kayu	Pipa Besi	Biji Plastik	Sekrup	Kawat Las
Januari	1160	1470	1117	3528	882	3
Februari	1170	1480	1131	3552	888	3
Maret	1175	1450	1182	3480	870	3
April	1045	1320	1012	3168	792	3
Mei	1220	1530	1196	3672	918	3
Juni	1138	1400	1150	3360	840	3
Juli	1220	1530	1196	3672	918	3
Agustus	1228	1505	1249	3612	903	3
September	1173	1470	1150	3528	882	3
Oktober	1203	1500	1190	3600	900	3
November	1235	1560	1196	3744	936	3
Desember	1163	1495	1091	3588	897	3

Pada Tabel 1 disajikan data penggunaan bahan baku untuk kebutuhan proses produksi selama periode tahun 2023, terhitung dari bulan Januari 2023 hingga Desember 2023.

Dari latar belakang yang telah dijabarkan diatas, perlu dilakukan pengoptimalan terhadap kelancaran produksi pada UD.XYZ. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Mengoptimalkan Pada Penyimpanan (Studi Kasus UD. XYZ)".

2. METHODS

Pengendalian persediaan bahan baku dilakukan dengan menggunakan metode *Inventory Turnover Ratio* yang menunjukkan tingkat perputaran persediaan perusahaan selama satu tahun. *Inventory Turnover Ratio* adalah rasio yang mengukur kecepatan rata-rata persediaan bergerak keluar dari Perusahaan. Cara untuk mengukur *Inventory Turnover Ratio* yaitu sebagai berikut:

$$ITO = \frac{\text{Barang Keluar}}{\text{Rata - rata Persediaan}}$$

Menjaga kelangsungan beroperasinya pabrik atau fasilitas lain, diperlukan beberapa jenis material tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia di penyimpanan, agar jika sewaktu-waktu ada yang rusak, dapat langsung diganti. Tetapi material yang disimpan dalam persediaan juga tidak boleh terlalu banyak, harus ada maksimumnya agar biayanya tidak terlalu mahal. Pada pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *min-max stock* yang meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*).

Safety Stock merupakan persediaan yang perlu ditambah sebagai persiapan apabila sewaktu-waktu ada tambahan kebutuhan atau keterlambatan kedatangan barang. Rumus *Safety Stock* adalah sebagai berikut:

$$SS = z \times SD \times \sqrt{LT}$$

Keterangan:

SS = *Safety Stock*

Z = Nilai *Service Level*

SD = *Standard Deviasi* Permintaan

LT = *Lead Time* (Bulan)

2. Menentukan Persediaan Minimum.

Persediaan minimum adalah jumlah persediaan yang paling kecil yang harus tersedia untuk masing-masing bahan baku. Rumus persediaan minimum adalah sebagai berikut:

$$\text{Min} = (T \times LT) + SS$$

Keterangan:

T = Pemakaian rata-rata per periode.

LT = *Lead time* (bulan).

SS = *Safety Stock*.

3. Menentukan Persediaan Maksimum.

Persediaan maksimal merupakan jumlah persediaan maksimal yang bisa disimpan dalam penyimpanan. Rumus persediaan maksimal adalah sebagai berikut:

$$\text{Maks} = 2 (T \times LT) + SS$$

Keterangan:

T = Pemakaian rata-rata per periode.

LT = *Lead time* (bulan).

SS = *Safety Stock*.

4. Pemesanan Kembali (*Reorder Point*).

Reorder point berupa unit yang akan dipesan kembali dalam rentang *lead time*. Rumus *reorder point* adalah sebagai berikut:

$$ROP = SS + (LT \times T) \quad (5)$$

Keterangan:

ROP = *Reorder point*.

T = Pemakaian rata-rata per periode.

LT = *Lead time* (bulan).

SS = *Safety Stock*.

5. *Order Quantity*

Order quantity merupakan jumlah pemesanan setiap periode pesan. Rumus *order quantity* adalah sebagai berikut:

$$Q = 2 \times T \times LT \quad (6)$$

Keterangan:

Q = Jumlah pemesanan.

T = Pemakaian rata-rata per periode.

LT = *Lead time* (bulan).

6. Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan adalah jumlah pemesanan dalam periode satu tahun. Rumus frekuensi pemesanan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{D}{Q}$$

Keterangan:

F = frekuensi pemesanan (kali/tahun).

D = jumlah kebutuhan barang per tahun.

Q = jumlah pemesanan per tahun).

3. RESULT AND DISCUSSION

Pada pengendalian bahan baku data yang digunakan berupa data penerimaan bahan baku dan data pemakaian bahan baku pada periode tahun 2023. Yang selanjutnya diperlukan data *lead time* dan nilai *service level* yang telah ditetapkan oleh pihak Perusahaan.

Lead Time

Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, UD. XYZ memilih pemasok disekitaran Kota Surabaya dan Sidoarjo dengan tujuan agar tidak terkendala dalam waktu pengirimannya, sehingga *lead time* dari masing-masing bahan baku relatif singkat. Berikut adalah data *lead time* untuk bahan baku yang dipakai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Lead Time* Bahan Baku

No	Bahan Baku	Lead Time (Hari)	Lead Time (Bulan)
1	Plat Besi	1	0.033
2	Batang Kayu	1	0.033
3	Pipa Besi	1	0.033

No	Bahan Baku	Lead Time (Hari)	Lead Time (Bulan)
4	Biji Plastik	1	0.033
5	Sekrup	1	0.033
6	Kawat Las	1	0.033

Nilai Servis Level

Perusahaan menetapkan nilai service level sebesar 80%. Hal itu mengindikasikan bahwa perusahaan sanggup untuk memenuhi ketersediaan bahan produk sebesar 80% dengan risiko produk yang tidak terpenuhi sebesar 20%. Nilai service level 80% yaitu 0,835.

Pembelian Bahan Baku

Pada proses produksi sekop gagang kayu dan sekop gagang besi membutuhkan beberapa bahan baku yang diantaranya adalah plat besi, batang kayu, pipa besi, biji plastic, sekrup, dan kawat las. Berikut pada Tabel 3 data pembelian bahan baku selama periode tahun 2023.

Tabel 3. Pembelian Bahan Baku Periode Tahun 2023

Bulan	Bahan Baku					
	Plat Besi	Batang Kayu	Pipa Besi	Biji Plastik	Sekrup	Kawat Las
Januari	1170	1500	1200	3600	1000	10
Februari	1170	1500	1200	3600	1000	0
Maret	1200	1500	1200	3500	1000	10
April	1050	1300	1200	3200	800	0
Mei	1250	1500	1200	3600	900	0
Juni	1130	1400	1200	3600	800	10
Juli	1220	1550	1200	3600	900	0
Agustus	1250	1500	1200	3600	900	0
September	1170	1500	1200	3500	800	10
Oktober	1200	1500	1200	3600	900	0
November	1240	1500	1000	3600	900	0
Desember	1150	1500	1000	3600	800	0
Total	14200	17750	14000	42600	10700	40
Rata-rata	1183	1479	1167	3550	892	3
Max	1250	1550	1200	3600	1000	10
Min	1050	1300	1000	3200	800	0
STDEV	57.42	65.57	77.85	116.77	79.30	4.92

Konsumsi Bahan Baku

Pada Tabel 4 disajikan data penggunaan bahan baku untuk kebutuhan proses produksi selama periode tahun 2023, terhitung dari bulan Januari 2023 hingga Desember 2023.

Tabel 4. Konsumsi Bahan Baku Periode Tahun 2023

	Bahan Baku					
	Plat Besi	Batang Kayu	Pipa Besi	Biji Plastik	Sekrup	Kawat Las
Januari	1160	1470	1117	3528	882	3
Februari	1170	1480	1131	3552	888	3
Maret	1175	1450	1182	3480	870	3
April	1045	1320	1012	3168	792	3
Mei	1220	1530	1196	3672	918	3
Juni	1138	1400	1150	3360	840	3
Juli	1220	1530	1196	3672	918	3
Agustus	1228	1505	1249	3612	903	3
September	1173	1470	1150	3528	882	3
Oktober	1203	1500	1190	3600	900	3
November	1235	1560	1196	3744	936	3
Desember	1163	1495	1091	3588	897	3
Total	14128	17710	13860	42504	10626	36
Rata-rata	1177	1476	1155	3542	886	3
Max	1235	1560	1249	3744	936	3
Min	1045	1320	1012	3168	792	3
STDEV	52,06	64,34	62,12	154,43	38,61	0,00

Klasifikasi ABC

Berdasarkan perhitungan tingkat krisis ketersediaan dan pemakaian oleh UD. XYZ, terdapat 1 bahan baku yang digolongkan kedalam kategori A, 2 bahan baku yang digolongkan kedalam kategori B, dan 3 bahan baku yang digolongkan kedalam kategori C. Pada Tabel 5 kategori A ditandai dengan warna hijau, kategori B ditandai dengan warna kuning, dan kategori C ditandai dengan warna merah.

Tabel 5. Klasifikasi ABC pada Persediaan Bahan Baku

No	Bahan Baku	Volume	Harga (satuan)	Total (Rp)	Presentase (%)	Presentase Kumulatif (%)	Kategori
1	Plat Besi	14128 pcs	Rp 380.000	5.368.450.000	80,69	80,69	A
2	Pipa Besi	13860 pcs	Rp 55.000	762.300.000	11,46	92,14	B
3	Biji Plastik	42504 kg	Rp 8.500	361.284.000	5,43	97,57	B
4	Sekrup	10626 pack	Rp 10.000	106.260.000	1,60	99,17	C
5	Batang Kayu	17710 pcs	Rp 2.000	35.420.000	0,53	99,70	C
6	Kawat Las	36 roll	Rp 550.000	19.800.000	0,30	100,00	C
Total				6.653.514.000	100		

Berdasarkan Tabel 5 diatas bahan baku yang tergolong kedalam kategori A adalah plat besi, kemudian bahan baku yang termasuk kedalam kategori B adalah pipa besi dan biji plastik, serta bahan baku yang tergolong kedalam kategori C adalah sekrup, batang kayu, dan kawat las.

Perhitungan *Inventory Turnover Ratio*

Pada perhitungan menggunakan metode *inventory turnover ratio* dilakukan pada masing-masing bahan baku yang digunakan. Berikut pada Tabel 6 disajikan hasil perhitungan dari metode *inventory turnover ratio* untuk masing-masing bahan baku.

Tabel 6. Hasil Perhitungan ITO pada Bahan Baku

No	Bahan Baku	ITO	Long time (1 tahun)	Kategori
1	Kawat Las	8	45,63	Fast Moving
2	Pipa Besi	121	3,03	Fast Moving
3	Sekrup	171	2,13	Fast Moving
4	Plat Besi	225	1,62	Medium Moving
5	Biji Plastik	512	0,71	Slow Moving
6	Batang Kayu	545	0,67	Slow Moving

Dilihat dari Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa bahan baku kawat las, pipa besi, dan sekrup digolongkan kedalam kategori *Fast Moving* yang ditandai dengan warna hijau, kemudian bahan baku plat besi digolongkan kedalam kategori *Medium Moving* yang ditandai dengan warna kuning, serta bahan baku biji plastik dan batang kayu yang digolongkan kedalam kategori *Slow Moving* yang ditandai dengan warna merah.

Perhitungan *Min-Max Stock*

Pada perhitungan menggunakan metode *min-max stock* juga dilakukan pada masing-masing bahan baku yang digunakan.

1. Plat Besi

Diketahui stok awal bahan baku plat besi pada tahun 2023 sebesar 53 pcs, dan memiliki *lead time* 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 7 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Plat Besi

Plat Besi	
Total Konsumsi	14128 pcs
Rata-rata Pemakaian	1177 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	126 pcs
Safety Stock (Min)	9 pcs
Persediaan Maksimum	87 pcs
Reorder Point	48 pcs
Order Quantity	78 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	182 kali

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh persediaan akhir sebesar 126 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 9 pcs dan nilai maksimum sebesar 87 pcs, hal ini berarti terjadi penumpukan bahan baku plat besi pada penyimpanan yang telah disediakan. Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 78 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 182 kali dalam 1 tahun.

2. Pipa Besi

Diketahui stok awal bahan baku pipa besi pada tahun 2023 sebesar 90 pcs, dan memiliki *lead time* 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 8 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Pipa Besi

Pipa Besi	
Total Konsumsi	13860 pcs
Rata-rata Pemakaian	1155 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	230 pcs
Safety Stock (Min)	12 pcs
Persediaan Maksimum	89 pcs
Reorder Point	51 pcs
Order Quantity	77 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	180 kali

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh persediaan akhir sebesar 230 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 12 pcs dan nilai maksimum sebesar 89 pcs, hal ini berarti terjadi penumpukan bahan baku pipa besi pada penyimpanan yang disediakan telah disediakan. Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 77 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 180 kali dalam 1 tahun.

3. Biji Plastik

Diketahui stok awal bahan baku biji plastik pada tahun 2023 sebesar 70 kg, dan memiliki *lead time* 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 9 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Biji Plastik

Biji Plastik	
Total Konsumsi	42504 pcs
Rata-rata Pemakaian	3542 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	166 pcs
Safety Stock (Min)	18 pcs
Persediaan Maksimum	252 pcs
Reorder Point	135 pcs
Order Quantity	234 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	182 kali

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh persediaan akhir sebesar 166 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 18 pcs dan nilai maksimum sebesar 252 pcs, dari sini diketahui bahwa persediaan bahan baku biji plastik sudah sesuai dan tidak mengalami penumpukan pada penyimpanan yang telah disediakan.

Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 234 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 182 kali dalam 1 tahun.

4. Sekrup

Diketahui stok awal bahan baku sekrup pada tahun 2023 sebesar 50 pack, dan memiliki lead time 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 10 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Sekrup

Sekrup	
Total Konsumsi	10626 pcs
Rata-rata Pemakaian	886 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	124 pcs
Safety Stock (Min)	13 pcs
Persediaan Maksimum	72 pcs
Reorder Point	43 pcs
Order Quantity	59 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	181 kali

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh persediaan akhir sebesar 124 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 13 pcs dan nilai maksimum sebesar 72 pcs, hal ini berarti terjadi penumpukan bahan baku biji plastik pada penyimpanan yang telah disediakan.

Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 59 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 181 kali dalam 1 tahun.

5. Batang Kayu

Diketahui stok awal bahan baku batang kayu pada tahun 2023 sebesar 25 pcs, dan memiliki *lead time* 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 11 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Batang Kayu

Batang Kayu	
Total Konsumsi	17710 pcs
Rata-rata Pemakaian	1476 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	65 pcs
Safety Stock (Min)	10 pcs
Persediaan Maksimum	108 pcs
Reorder Point	59 pcs

Batang Kayu	
Order Quantity	98 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	181 kali

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh persediaan akhir sebesar 65 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 10 pcs dan nilai maksimum sebesar 108 pcs, dari sini diketahui bahwa persediaan bahan baku batang kayu sudah sesuai dan tidak mengalami penumpukan pada penyimpanan yang telah disediakan.

Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 98 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 181 kali dalam 1 tahun.

6. Kawat Las

Diketahui stok awal bahan baku kawat las pada tahun 2023 sebesar 5 pcs, dan memiliki *lead time* 1 hari atau bila dijadikan perbulan adalah 0,033 bulan. Berikut pada Tabel 12 adalah hasil perhitungan menggunakan metode *min-max stock*.

Tabel 12. Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Kawat Las

Kawat Las	
Total Konsumsi	36 pcs
Rata-rata Pemakaian	3 pcs
Lead Time	1 hari (0,033 bulan)
Persediaan Akhir	9 pcs
Safety Stock (Min)	1 pcs
Persediaan Maksimum	2 pcs
Reorder Point	2 pcs
Order Quantity	1 pcs
Pemesanan dalam 1 Tahun	36 kali

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh persediaan akhir sebesar 9 pcs, kemudian dari perhitungan menggunakan metode *min-max stock* didapatkan nilai minimum sebesar 1 pcs dan nilai maksimum sebesar 2 pcs, hal ini berarti terjadi penumpukan bahan baku kawat las pada penyimpanan yang telah disediakan.

Pada perhitungan selanjutnya diperoleh *order quantity* sebesar 1 pcs yang akan memberikan pengaruh frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, dengan frekuensi pemesanan sebesar 36 kali dalam 1 tahun.

4. CONCLUSION

Dari perhitungan yang telah dilakukan diketahui terdapat beberapa bahan baku seperti plat besi, pipa besi, sekrup, dan kawat las yang mengalami penumpukan pada penyimpanan yang telah disediakan. Dari sini diketahui apabila perusahaan melakukan penerapan pengendalian bahan baku dengan menggunakan metode *inventory turnover ratio* dan *min-max stock*, maka bahan baku tidak akan mengalami penumpukan pada penyimpanan yang telah disediakan, karena dari perhitungan yang dilakukan diketahui persediaan minimal dan maksimal yang bisa disimpan.

5. ACKNOWLEDGMENTS (Optional)

Penulis mengicapkan Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya, sholawat serta salam tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW, sehingga penulis diberi kesehatan dan kelancaran

dalam mengerjakan penelitian ini. Kemudian penulis juga mengucapkan terimakasih atas dukungan dari kedua orang tua yang selalu memberikan semangat serta doanya, serta tidak lupa kepada para sahabat yang turut serta memberikan semangat dan bantuan selama penelitian berlangsung. Dan juga untuk seluruh bapak/ibu Dosen Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya khususnya pada Program Studi Teknik Industri saya ucapkan banyak terimakasih atas bimbingannya selama perkuliahan.

6. REFERENCES

- Chairany, N. (2014). Analisis dan Perancangan Mekanisme Strategi Information Sharing pada Dua Level Rantai Pasok. Surabaya : Tesis Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Heizer, J. dan Render, B. 2009. Manajemen Operasi. Edisi Kesembilan Buku Satu. Salemba Empat, Jakarta.
- Wignjosoeroto, Sritomo, (2003). Pengantar Teknik Dan Manajemen Industri. Surabaya: Guna Widya
- Fadilillah, S. N. (2008). Metode Pengendalian persediaan Bahan Baku Crude Coconut Oil yang Optimal Pada PT PSE. Vol. 9 No. 2.
- Wignjosoebroto, Sritomo, Arief Rahman, Dan Yuri Endirianta, (2016). Perencanaan Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Systematic Layout Planning (Study Kasus Relokasi dan Relayout Pabrik PT. Bi-Surabaya).