

# PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN WAGNER WITHIN ALGORITHM DAN CONTINUOUS SYSTEM REVIEW PADA UD. AP97 DI TALAWI KABUPATEN BATU BARA

**Imelda Angglinga Nasution, Bonar Harahap, Suliawati**

Program Studi Teknik Industril, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

Jl.Sisingamangaraja Kota Medan, Sumatera Utara

[imeldanasution195@gmail.com](mailto:imeldanasution195@gmail.com) , [bonhar1968@gmail.com](mailto:bonhar1968@gmail.com) , [suliawati1964@gmail.com](mailto:suliawati1964@gmail.com)

## Abstrak

*Persediaan merupakan kekayaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perusahaan perlu untuk melakukan pengendalian persediaan bahan baku untuk meminimumkan biaya produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui metode pengendalian persediaan bahan baku keping, untuk mengetahui biaya persediaan bahan baku keping pada UD. AP97. Persediaan bahan baku yang terkadang sangat minim pada perusahaan menyebabkan perusahaan harus mengurangi jumlah kapasitas produksi, sementara ketika pasokan bahan baku yang terlalu banyak menyebabkan kelebihan persediaan sehingga membutuhkan biaya penyimpanan yang besar. Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif dengan teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan berdasarkan hasil perhitungan kondisi aktual perusahaan selama sebulan terakhir sebesar Rp 44.971.690. Penelitian ini menggunakan Metode Algoritma Wagner Within dan Metode Continuous System Review. Dari hasil perhitungan yang diperoleh, metode Algorithm Wagner Within merupakan metode yang menghasilkan total biaya persediaan terendah yaitu sebesar Rp 192.463.353.*

**Kata-Kata Kunci :** *Persediaan, Bahan Baku, Algoritma Wagner Within, Continuous Sytem Review*

## I. Pendahuluan

Persaingan bisnis yang semakin ketat, mengharuskan adanya upaya meningkatkan daya saing untuk menghadapi persaingan pasar yang semakin tajam guna mencapai keuntungan yang maksimal. Salah satu langkah yang bisa dilakukan untuk memaksimalkan keuntungan yaitu dengan meminimumkan biaya. Dengan persaingan pasar yang semakin tajam, perusahaan dituntut untuk bekerja lebih efisien sehingga dapat menekan harga pokok produksi yang pada akhirnya berimbas pada harga jual. Ketika perusahaan dapat mempertahankan harga jual dan mampu bersaing dipasar maka pasar akan semakin luas sehingga angka penjualan semakin tinggi dan memperoleh profit yang lebih besar. Salah satu upaya dalam meminimumkan biaya produksi yaitu berkaitan dalam pengendalian persediaan dimana sangat diperlukan perencanaan persediaan yang baik untuk persediaan bahan baku yang merupakan faktor paling berpengaruh terhadap kelancaran bisnis.

UD. AP 97 merupakan perusahaan pengelola hasil tangkapan laut nelayan seperti udang, kepiting dan lobster yang berada di Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara. Jenis kepiting yang di olah pada UD AP 97 adalah kepiting rajungan dengan ukuran panjang  $\pm 10-15$  cm dan memiliki Kapasitas2.1 produksi yaitu 800 Kg/Hari kemudian hasil produksinya di kirim ke perusahaan lain seperti PT. Toba Surimi Industri Medan bahkan sampai ke Negara Malaysia. Adapun sistem persediaan yang dianut pada perusahaan ini adalah *make to stock* , dimana perusahaan akan melakukan proses produksi tanpa harus menunggu pemesanan dan disimpan di

gudang sampai menunggu pembelian dari kosumen. Dari hasil observasi awal dengan pihak perusahaan, terlihat bahwa perusahaan belum memiliki metode pengendalian persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku berupa kepiting yang terkadang sangat minim di gudang, menyebabkan pabrik harus mengurangi jumlah kapasitas produksi. Ada masa ketika pasokan bahan baku yang terlalu banyak masuk ke gudang, menyebabkan kelebihan persediaan di gudang. Hal ini dapat menyebabkan tingginya biaya yang dikeluarkan seperti biaya pemeliharaan ataupun kerusakan bahan baku akibat penyimpanan kepiting yang memiliki masa pembusukan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan metode dalam pengendalian persediaan bahan baku dengan mempertimbangkan masa pembusukan dari bahan baku tersebut sehingga dapat meminimalkan biaya. Pemecahan masalah dalam perencanaan persediaan dilakukan menggunakan metode pengendalian persediaan secara statistik yaitu *Algoritma Wagner Within* dan *Continuous System Review*.

## II. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Pengertian Persediaan

Persediaan (*inventory*) adalah sumber daya yang disimpan untuk memenuhi permintaan saat ini dan mendatang. Setiap perusahaan biasanya mempunyai persediaan, pengecer selalu menyediakan dagangannya, rumah sakit menyimpan darah dan obat, Bank menyiapkan uang kas, bahkan ibu rumah tangga punya aneka persediaan. Menurut

suatu penelitian persediaan merupakan bagian yang besar (sekitar 40 persen) dari modal yang ditanamkan dan biaya menyimpan persediaan (termasuk di antaranya asuransi, penyusutan, bunga, sewa) dapat mencapai 30 persen dari nilai persediaan. Karena itu banyak perusahaan sangat peduli terhadap perencanaan dan pengendalian persediaan untuk memperoleh penghematan yang berarti.

Menurut Handoko (1994) fungsi persediaan yaitu sebagai berikut :

1. Fungsi *Decoupling*

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (*independence*). Persediaan *decouples* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier. Mengatur radio, CD.

2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber dayasumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan *lot size* ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian-pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko dan sebagainya).

3. Fungsi Antisipasi

Sering perusahaan mengalami fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*)

Selain itu, menurut Jacobs, Chase, dan Aquilano (2009), Render dan Heizer (2008), serta Krajewski dan Ritzman (2005), pengendalian persediaan itu memiliki dua macam faktor utama yang perlu dijawab, yaitu: (1) penentuan jumlah atau volume pesanan sediaan per order; dan (2) penentuan waktu penyampaian pemesanan sediaan.

2.2 Metode *Continuous Review*

Menurut Verawaty, et.al. (2015) metode *Continuous Review* merupakan metode yang mengendalikan tingkat persediaan dengan melakukan pemesanan kembali ketika persediaan itu sudah mencapai titik *reorder point* atau dibawahnya yang dilakukan secara terus-menerus.

Pemecahan masalah mengenai konsep perencanaan persediaan dengan kondisi ketidakpastian permintaan dengan tujuan meminimalkan biaya persediaan dalam kurun waktu tertentu dengan metode *continuous review system* yang mana metode ini mampu mengurangi tingkat persediaan karena selalu dikendalikan secara terus

menerus sehingga tidak terjadi *overstock* atau *stockout*.

2.3 *Algorithm Wagner Within*

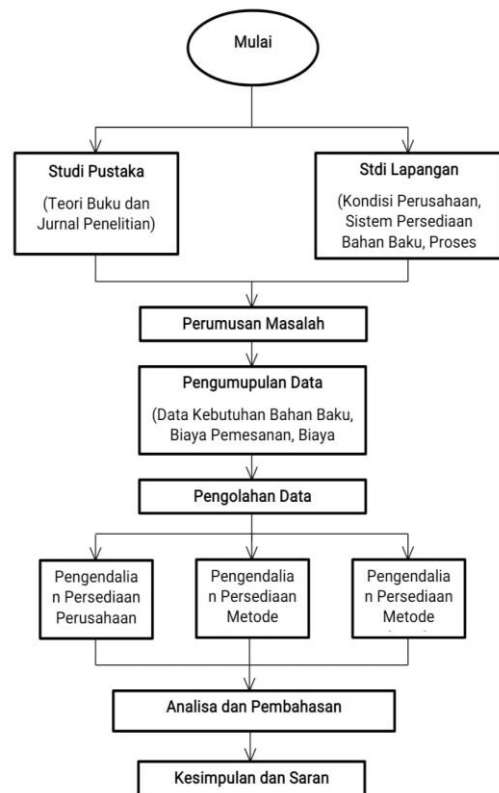
*Algoritma Wagner and Within* adalah metode yang menggunakan prosedur optimasi yang didasari model program dinamis, yaitu suatu model yang matematis yang solusinya menjamin hasil perhitungan tersebut merupakan hasil yang optimum. Tujuan metode ini untuk mendapatkan strategi pemesanan optimum dengan jalan meminimasi ongkos pemesanan dan ongkos simpan. Adapun kelebihan dari *Algoritma Wagner and Within* adalah sebagai metode yang memberikan solusi yang optimal dan tidak terlalu banyak memerlukan persyaratan matematika dalam penyelesaian masalah yang dinamis-deterministik dan kekurangan dari *algoritma Wagner and Within* yaitu metode ini membutuhkan banyak waktu dan usaha perhitungan pada pengendalian persediaan.(Sadjadi, 2009)

III. Metodologi Penelitian

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UD.AP97 yang terletak di Labuhan Ruku Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara. Dan waktu penelitian ini dilakukan mulai April 2021 hingga selesai.

3.2 *Flowchart* Penelitian



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 yaitu variabel independen dan variabel dependen.

1. Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen baik secara positif maupun negative tergantung pola hubungan kedua tipe variabel tersebut (sukaria, 2013). Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu banyaknya permintaan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan target produksi.
2. Variabel Dependen variabel yang nilainya dipengaruhi atau ditentukan oleh nilai variabel lain. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah jumlah pemesanan bahan baku dengan total biaya paling rendah.

### 3.4 Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan penelitian ini, diperlukan data-data baik data primer maupun data skunder yang akan selanjutnya akan dilakukan pengolahan data. Metode pengumpulan data untuk data primer yaitu melalui wawancara langsung dengan pihak perusahaan yang paham berkaitan dengan permasalahan di bagian persediaan bahan baku. Adapun yang diperoleh dari data primer adalah sistem persediaan bahan baku, kapasitas gudang persediaan, permasalahan dalam persediaan yang berdampak dalam kinerja produksi pabrik. Sementara data skunder diperoleh dengan mencatat dokumen dari data histori perusahaan yang berkaitan dengan penelitian. Adapun data skunder yang diperoleh dari perusahaan yaitu data pemesanan maupun pemakaian kelapa setahun terakhir, biaya pemesanan dan biaya pemakaian listrik pabrik.

### 3.5 Pengolahan Data

Setelah mengumpulkan keseluruhan data yang dibutuhkan maka dilakukan pengolahan data memakai *Metode Algoritma Wagner Within* setelah itu dilanjutkan dengan menggunakan *Metode Continuous Review System*.

Langkah pengolahan data memakai *Metode Algoritma Wagner Within* terdiri dari beberapa langkah yaitu menghitung matriks biaya total (biaya pesan dan biaya simpan) untuk semua alternative pemesanan (*Order*) selama horizon perencanaannya (terdiri dari N periode e sampai dengan periode n); menghitung  $f_n$  dimana  $f_n$  didefinisikan sebagai ongkos minimum yang mungkin dari periode e sampai dengan periode n, dengan asumsi tingkat inventori di akhir periode n adalah nol; dan dari hasil perhitungan sebelumnya lalu menentukan ukuran lot pemesanan.

Pengolahan data memakai *Metode Continuous Review System* terdiri dari beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

#### 1. Langkah Pertama

Menghitung total kebutuhan rata-rata keping menggunakan rumus :

$$X = \frac{\sum Xi}{n}$$

#### 2. Langkah Kedua

Menghitung standart deviasi menggunakan rumus :

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

#### 3. Perhitungan Iterasi

##### Iterasi I

- a. Melakukan perhitungan iterasi dengan melakukan langkah-langkah pengerjaan: Menentukan ukuran lot pemesanan dengan menghitung nilai  $q_0$  menggunakan rumus :

$$q_0 = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

- b. Menentukan besarnya nilai kekurangan persediaan ( $\alpha$ ) kemudian menentukan titik pemesanan kembali.

$$\alpha = \frac{hq_0}{hq_0 + CuD}$$

- c. Menghitung nilai  $r_1^*$  menggunakan rumus dibawah ini :

$$r_1 = D * L + Z \alpha * S \sqrt{L}$$

Di mana :

$r_1 =$  *Reorder point* atau titik pemesanan kembali

- d. Berdasarkan  $r_1$  yang telah didapat maka selanjutnya menghitung  $q_{02}$  dengan persamaan yang diperoleh berikut ini :

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2D [A + Cu \int_{r_1}^{\infty} (X - r_1) f(x) dx]}{h}}$$

Di mana :

- e. Hitung Kembali  $\alpha$  dan  $r_2$  dengan persamaan berikut ini

$$\alpha = \frac{hq_0}{hq_0 + CuD}$$

$$r_2 = D * L + Z \alpha * S \sqrt{L}$$

#### 4. Perhitungan Total Biaya

Bandingkan nilai  $r_1^*$  dan  $r_2^*$  Bandingkan nilai  $r_1^*$  dan  $r_2^*$  jika harga relatif sama dengan  $r_1^*$  iterasi selesai dan akan diperoleh  $r_1^* = r_2^*$  dan  $q_1^* = q_2^*$ . Jika tidak kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai  $r_1^* = r_2^*$  dan  $q_1^* = q_2^*$ . (Sari, et.al., 2016) Untuk menghitung total biaya persediaan menggunakan rumus seperti dibawah ini

$$O_T = Dp + \frac{AD}{qn} + h \left( \frac{1}{2} q_0 + r - DL + \left( \frac{CuD}{q_0} \right) N \right)$$

Dari hasil pengolahan data dengan kedua metode tersebut, maka akan dilihat total biaya persediaan yang dihasilkan. Dengan membandingkan hasil kedua metode tersebut, akan diperoleh metode yang terbaik sebagai metode pilihan yang bisa menjadi rekomendasi untuk diterapkan pada perusahaan tersebut.

IV. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perhitungan Total Biaya Aktual Kepiting dengan Metode Perusahaan

Tabel 1. Total Biaya Aktual Kepiting dengan Metode Perusahaan

Hari	Tanggal	Pemakaian (Kg)	Pemesanan (Kg)	Inventori (Kg)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Simpan (Rp)	Total Biaya Persediaan (Rp)
0				796,5	0	13171250	13200250
1	1 Feb 2022	191,5	321,6	926,6	29000	15317900	15346900
2	2 Feb 2022	583,1	639,45	982,95	29000	16247675	16276675
3	3 Feb 2022	595,2	602,9	990,65	29000	16374725	16403725
4	4 Feb 2022	402,7	402,7	990,65	29000	16374725	16403725
5	5 Feb 2022	591,75	621,2	1020,1	29000	16860650	16889650
6	6 Feb 2022	550,5	583,5	1053,1	29000	17405150	17434150
7	7 Feb 2022	485,6	678,9	1246,4	29000	20594600	20623600
8	8 Feb 2022	405	550	1391,4	29000	22987100	23016100
9	9 Feb 2022	190,25	190,25	1391,4	29000	22987100	23016100
10	10 Feb 2022	210,05	345,7	1527,05	29000	25225325	25254325
11	11 Feb 2022	200,5	231,5	1558,05	29000	25736825	25765825
12	12 Feb 2022	268,02	325,7	1615,73	29000	26688545	26717545
13	13 Feb 2022	191,15	191,15	1615,73	29000	26688545	26717545
14	14 Feb 2022	195,2	227,9	1648,43	29000	27228095	27257095
15	15 Feb 2022	161,65	234,7	1721,48	29000	28433420	28462420
16	16 Feb 2022	270,2	325,9	1777,18	29000	29352470	29381470
17	17 Feb 2022	325,43	389,1	1840,85	29000	30403025	30432025
18	18 Feb 2022	419,45	497,7	1919,1	29000	31694150	31723150
19	19 Feb 2022	576	654	1997,1	29000	32981150	33010150
20	20 Feb 2022	550	574,8	2021,9	29000	33390350	33419350
21	21 Feb 2022	777,21	823,1	2067,79	29000	34147535	34176535
22	22 Feb 2022	525,1	534,2	2076,89	29000	34297685	34326685
23	23 Feb 2022	345,1	360	2091,79	29000	34543535	34572535
24	24 Feb 2022	320,2	328,9	2100,49	29000	34687085	34716085
25	25 Feb 2022	290,4	313,2	2123,29	29000	35063285	35092285
26	26 Feb 2022	48,6	123,7	2198,39	29000	36302435	36331435
27	27 Feb 2022	106,6	109	2200,79	29000	36342035	36371035
28	28 Feb 2022	134,6	145,7	2211,89	29000	36525185	36554185
		9911,06	11326,45		812.000	778.051.555	778.892.555

Biaya pemesanan dan penyimpanan yang dikeluarkan dari sistem inventori perusahaan dalam sebulan adalah sebesar Rp 778.892.555. Biaya tersebut belum termasuk biaya pembelian untuk pemakaian bahan baku kepiting selama satu bulan sebanyak 11326,45 Kg. Harga beli kepiting per kilonya yaitu Rp 16.500 maka biaya pembelian kepiting selama sebulan menjadi Rp 186.886.425 sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan selama sebulan adalah sebesar Rp 966.590.980

4.2 Perhitungan Total Kepiting Dengan Metode Algoritma Wagner Within

Tabel 2. Perhitungan Total Kepiting Dengan Metode Algoritma Wagner Within

Hari	Pemakaian (Kg)	Pemesanan (Kg)	Inventori (Kg)	Biaya Simpan (Kg)	Biaya Pemesanan (Kg)	Total Biaya Persediaan (Kg)
1	191,5	321,6	130,1	2175650	29.000	2.204.650
2	583,1	639,45	56,35	958775	29.000	987.775
3	595,2	602,9	7,7	156050	29.000	185.050
4	402,7	402,7	0	0	0	0
5	591,75	621,2	29,45	514925	29.000	543.925
6	550,5	583,5	33	573500	29.000	602.500
7	485,6	678,9	193,3	3218450	29.000	3.247.450
8	405	550	145	2421500	29.000	2.450.500
9	190,25	190,25	0	0	0	0
10	210,05	345,7	135,65	2267225	29.000	2.296.225
11	200,5	231,5	31	540500	29.000	569.500
12	268,02	325,7	57,68	980720	29.000	1.009.720
13	191,15	191,15	0	0	0	0
14	161,2	227,9	32,7	568550	29.000	597.550
15	161,65	234,7	73,05	1234325	29.000	1.263.325
16	270,2	325,9	55,7	948050	29.000	977.050
17	325,43	389,1	63,67	1079555	29.000	1.108.555
18	419,45	497,7	78,25	1320125	29.000	1.349.125
19	576	654	78	1316000	29.000	1.345.000
20	550	574,8	24,8	438200	29.000	467.200
21	777,21	823,1	45,89	786185	29.000	815.185
22	525,1	534,2	9,1	179150	29.000	208.150
23	345,1	360	14,9	274850	29.000	303.850
24	320,2	328,9	8,7	172550	29.000	201.550
25	290,4	313,2	22,8	405200	29.000	434.200
26	48,6	123,7	75,1	1268150	29.000	1.297.150
27	106,6	105,2	2,4	68600	29.000	97.600
28	134,6	145,7	11,1	212150	29.000	241.150
<b>Total</b>	<b>9911,06</b>	<b>11322,65</b>	<b>1415,39</b>	<b>24.078.935</b>	<b>725.000</b>	<b>24.803.935</b>

Total biaya pemesanan dan penyimpanan yang diperoleh dari metode Algorithm Wagner Within adalah sebesar Rp. 24.803.935. Biaya tersebut belum termasuk biaya pembelian untuk pemakaian bahan baku kepiting selama satu bulan sebanyak 11326,45 Kg. Harga beli kepiting perkilonya yaitu Rp 16.500, maka kepiting selama satu bulan yaitu menjadi Rp 186.886.425 sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan selama satu bulan sebesar Rp 212.415.360.

4.3 Perhitungan Total Biaya Kepiting dengan Metode Continuous System Review

Perhitunga Ekspektasi ongkos total per bulan dapat dihitung dengan rumus :

$$O_T = Dp + \frac{AD}{q_0} + h(\frac{1}{2}q_0 + r - DL + \left(\frac{CuD}{q_0}\right)N$$

$$O_T = Dp + \frac{AD}{q_0} + h(\frac{1}{2}q_0 + r - DL + \left(\frac{CuD}{q_0}\right)N$$

$$O_T = (11326,45 * 16.500) + \left(\frac{29.000 * 11326,45}{873,3}\right) + 937,5\left(\frac{1}{2} * 873,3 + 729,6 - 11326,45 * 0,064 + 300 * 11326,45\right) / 873,3051$$

$$O_T = 186.886.425 + 376121,665 + 441,3572 + 1984,3660$$

$$O_T = Rp 187.264.972$$

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, Metode Algoritma Wagner Within merupakan metode yang menghasilkan total biaya persediaan terendah yaitu sebesar Rp 212.415.360 Akan tetapi, masa kadaluwarsa dari bahan baku yang digunakan juga menjadi suatu pertimbangan penting dikarenakan ketika jumlah lot pemesanan yang besar melebihi kapasitas produksi dan menyebabkan terjadinya lama penyimpanan yang melebihi masa kadaluwarsa bahan baku sehingga rusak ataupun busuk, maka akan berdampak pada kerugian perusahaan itu sendiri. Maka dari itu diperlukan banyak pertimbangan yang tidak hanya melihat dari biaya-biaya persediaan yang dihasilkan. Rekapitulasi biaya biaya yang diperoleh dari hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya

Jenis-jenis Biaya	Sistem Persediaan (Rp)		
	Aktual	AWW	CRS
Biaya Pemesanan	812.000	725.000	187.264.972
Biaya Penyimpanan	778.892.555	24.803.935	
Biaya Pembelian Kepiting	186.886.425	186.886.425	186.886.425
<b>Total Biaya Persediaan</b>	<b>966.590.980</b>	<b>212.415.360</b>	<b>374.151.397</b>

Berdasarkan dari hasil perhitungan dalam perolehan total biaya persediaan menunjukkan bahwa total biaya persediaan menggunakan Metode Algoritma Wagner Within yang terendah dibandingkan dengan sistem aktual perusahaan maupun dengan metode Continuous System Review.

Dari hasil perhitungan dapat dilihat pengaruh semakin banyak jumlah persediaan yang ada di gudang, maka semakin besar pula biaya simpan yang dikeluarkan. Semakin banyak frekuensi pemesanan dilakukan, maka akan semakin besar juga biaya pesan yang dikeluarkan namun disisi lain akan menurunkan biaya simpan sehingga diperlukan metode untuk mengoptimalkan antara biaya pesan dan biaya penyimpanan untuk menghasilkan biaya persediaan terendah

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, Metode *Algoritma Wagner Within* merupakan metode yang menghasilkan total biaya pemensanan dan penyimpanan terendah yaitu sebesar Rp 212.415.360. Akan tetapi, masa kadaluwarsa dari bahan baku yang digunakan juga menjadi suatu pertimbangan penting dikarenakan ketika jumlah lot pemesanan yang besar melebihi kapasitas produksi dan menyebabkan terjadinya lama penyimpanan yang melebihi masa kadaluwarsa bahan baku sehingga rusak ataupun busuk, maka akan berdampak pada kerugian perusahaan itu sendiri. Maka dari itu diperlukan banyak pertimbangan yang tidak hanya melihat dari biaya-biaya persediaan yang dihasilkan.

## V. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

1. Pengendalian persediaan pada UD.AP97 memperoleh biaya pemesana Rp 812.000, biaya penyimpanan 778.892.555, biaya pembelian keping Rp 186.886.425 dan total biaya persediaan sebesar RP.966.590.980
2. Metode pengendalian persediaan menggunakan metode *Algorithm Wagner Within* memperoleh total biaya penyimpanan dan pemesanan Rp 212.415.360 sedangkan metode *Continious System Review* memperoleh biaya penyimpanan dan pemesanan Rp 374.151.397 Maka dari itu metode pengendalian persediaan yang terpilih dengan total biaya penyimpanan dan pemesanan terendah yaitu metode *Algorithm Wagner Within*.
3. Dari kedua metode yang dianalisa metode yang paling menguntungkan diterapkan pada perusahaan UD.A97 yaitu metode *Algorithm Wagner Within*. Karena metode ini digunakan untuk mengoptimalkan antara biaya pesan dan biaya penyimpanan untuk menghasilkan biaya persediaan terendah dalam meminimumkan biaya produksi.

### 5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini, ada beberapa saran dari peneliti untuk perusahaan maupun peneliti kedepannya:

1. Dari penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan jumlah pemesanan bahan baku sehingga dapat menghasilkan total biaya persediaan lebih rendah sesuai metode yang terpilih.
2. Sebaiknya perusahaan UD.AP97 mengganti metode aktual dengan metode *Algorithm Wagner Within*.
3. Metode *Algorithm Wagner Within* lebih optimal digunakan dalam pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan .

## Daftar Pustaka

- [1]. Aminudin. Prinsip-Prinsip Riset Operasi. 2005. Jakarta:Erlangga
- [2]. Axsater, Sven. Inventory Control.2000. International Series In Operations Research & Management Science. Stanford University
- [3]. Mulyono, Sri. Riset Operasi. 2017. Jakarta: Mitra Wacana Media Sulaiman, Fahmi. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud.
- [4]. Adi Mabel. 2015. Medan: Program Studi Teknik Industri, Politeknik LP3I Medan
- [5]. Murdifin Haming, Haji. Manajemen Produksi Modern Operasi dan Jasa. 2017. Jakarta: PT Bumi Aksara
- [6]. Nasution, Hamidah. Analisis Pengendalian Persediaan Produk Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Dengan Algoritma Wagner-Within. 2015. KARISMATIKA. ISSN : 2443 – 0366
- [7]. Rayburn, Letricia Gayle. Akuntansi Biaya: Dengan Menggunakan Pendekatan Manajemen Biaya. 1999. Jakarta: Erlangga
- [8]. Supranto, Johannes. Riset Operasi Untuk Pengambilan Keputusan. 2018.Depok: PT Rajagrafindo Persada
- [9]. Syamil, Rio Avicenna. Penentuan Kebijakan Persediaan Produk Kategori Food Dan Non-Food Dengan Menggunakan Metode Continuous Review (S,S) System Dan (S,Q) System Di PT.XYZ Untuk Optimasi Biaya Persediaan. 2018. Jurnal Integrasi Sistem Industri (JISI). ISSN: 2355-2085
- [10]. Syaiful, Mochamad. Penentuan Quantity Order, Reorder Point Dan Safety Stock Melalui Continuous Review System dalam Situasi Ketidakpastian Permintaan. 2019. Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri (SENIATI). ISSN : 2085-4218