

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Uraian Pekerjaan

Uraian pekerjaan merupakan segala aktivitas maupun tanggung jawab selama suatu kegiatan kerja dilaksanakan. Kerja praktik dilaksanakan di PT Dinamika Megatama Citra pada 6 Februari sampai dengan 6 Juni 2023. Kerja praktik dilakukan pada Departemen Kemitraan Logistik. Adapun pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktik adalah sebagai berikut.

1. Mengecek Data Rekapitulasi Hasil Plasma Peternak (RHPP)

Data Rekapitulasi Hasil Plasma Peternak (RHPP) merupakan data yang dibuat oleh admin cabang kemitraan (Manado, Gorontalo, Kediri, Balikpapan, Bima, Tulungagung, Lombok, Palu, Kotamobagu) yang telah bekerja sama atau menjalin kontrak dengan PT Dinamika Megatama Citra. Data ini bertujuan untuk melihat pemakaian stok pakan, OVK, dan jumlah DOC yang terdapat pada kandang milik peternak yang telah bekerja sama dengan perusahaan. Data ini juga digunakan oleh departemen *sales* departemen *sales*, karena didalam data RHPP terdapat terdapat data penjualan ayam besar atau *Life Bird*. Data RHPP dicek sesuai dengan nomor, data barang dan kuantitas yang ada pada surat jalan. Jika data RHP sesuai dengan data yang ada pada surat jalan, maka proses selanjutnya akan dilakukan pengajuan pembayaran hasil plasma peternak ke departemen *finance*.

2. Membuat Pengajuan Pembayaran RHPP

Aktivitas selanjutnya adalah membuat pengajuan pembayaran hasil data plasma peternak. Pembuatan pengajuan pembayaran dilakukan pada aplikasi I-SMAF yang dimiliki oleh perusahaan. Pada aplikasi I-SMAF terdapat beberapa fitur yang berbeda untuk setiap pekerjaan yang dilakukan pada departemen kemitraan logistik. Pada *proposal payment* RHPP memiliki beberapa bagian seperti: nama cabang, nama peternak dan jumlah biaya yang harus dibayarkan oleh perusahaan sesuai dengan kesepakatan kontrak.

3. Merekapitulasi Data Panen Master

Departemen Kemitraan Logistik juga bertanggung jawab untuk mengelola perhitungan gaji sumber daya manusia dari tiap *internal farm* maupun mitra. Perhitungan tersebut dilakukan berdasarkan dengan data performa berat ayam pada saat panen. Perhitungan tersebut dilakukan per minggu setiap periode.

4. Merekapitulasi Data Insentif

Insentif merupakan tunjangan yang diberikan kepada SDM yang berhubungan dengan ayam pada kandang mitra (Manado, Gorontalo, Kediri, Balikpapan, Bima, Tulungagung, Lombok, Palu, Kotamobagu). Perhitungan insentif didasarkan terhadap waktu pengiriman dokumen riil kandang peternak pada cabang kemitraan. Dokumen tersebut meliputi; rencana *chick-in* DOC pada kandang, pengiriman data *stock opname* setiap kandang mitra dan rencana pengambilan pakan.

5. Merekapitulasi Data *Transport List* Pakan

Data *transport list* merupakan dokumen yang berisi data jumlah pakan ayam yang dikirimkan melalui ekspedisi ke berbagai kandang pada cabang mitra yang telah bekerja sama dengan pihak perusahaan. Kemudian, data pada *transport list* pakan tersebut dicocokkan dengan data pada aplikasi I-SMAF yang dikelola oleh perusahaan. Jika data yang diberikan tidak sesuai dengan data pada aplikasi I-SMAF, maka pihak admin cabang harus melakukan revisi pada data *transport list* tersebut.

6. Membuat RPO dan PO

Aktivitas kerja pada departemen kemitraan selanjutnya, yaitu membuat RPO dan PO pada aplikasi I-SMAF. Pembuatan RPO dan PO ini bertujuan agar pihak perusahaan (*feedmill*) mengetahui jenis dan kuantitas produk pakan yang dibeli oleh pembeli (mitra). Pihak departemen kemitraan logistik memperoleh data RPO dari admin cabang. Setelah menerima data RPO, pihak admin departemen kemitraan logistik menerbitkan PO sesuai dengan jumlah dan jenis pakan yang dipesan oleh masing-masing kandang mitra. PO tersebut akan dikirimkan kepada departemen produksi untuk dilakukan proses produksi.

4.2 Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan serangkaian prosedur dan langkah-langkah dalam penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada. Pemecahan masalah pada penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pengendalian persediaan yang ada di PT Dinamika Megatama Citra. Permasalahan yang terjadi pada PT Dinamika Megatama Citra adalah menumpuk (*overstock*) stok pakan jenis DMC_SB di gudang *internal farm*. Penyebab terjadinya penumpukan tersebut karena pada saat ini perusahaan belum menerapkan suatu teknik atau metode dalam melakukan pengendalian persediaan pakan ayam di gudang *internal farm*. Persediaan pakan yang menumpuk akan mengakibatkan biaya penyimpanan dan biaya persediaan menjadi meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di gudang *internal farm* perusahaan, Departemen Kemitraan Logistik harus mengatur ekspedisi untuk mutasi pakan pada gudang *internal farm* yang mengalami persediaan menumpuk (*overstock*). Hal tersebut akan berdampak pada meningkatnya biaya distribusi dan biaya pemesanan. Maka dari itu, perusahaan membutuhkan sebuah perhitungan yang dapat mengatasi permasalahan pengendalian persediaan pakan ayam jenis DMC_SB agar memperoleh biaya yang optimal. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penentuan kebijakan pengendalian persediaan, yaitu metode deterministik dinamis.

Metode deterministik dinamis dipilih karena permintaan pakan yang sudah diketahui di awal periode dan jumlah permintaan yang berbeda setiap periode. Permintaan pakan tersebut diketahui pada awal periode sesuai dengan jumlah populasi ayam pada periode tersebut. Perhitungan menggunakan metode peramalan terbaik yang digunakan pada metode deterministik dinamis selanjutnya akan dibandingkan dengan kebijakan pengendalian persediaan yang ada di perusahaan saat ini. Berikut ini merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk mengatasi permasalahan persediaan stok pakan jenis DMC_SB di gudang *internal farm* PT Dinamika Megatama Citra.

4.2.1 Identifikasi Data Pemakaian Aktual

Data permintaan adalah sebuah data yang berisi permintaan suatu produk, barang, atau jasa yang dibutuhkan oleh konsumen kepada produsen. Data permintaan ini sebagai acuan dan tolak ukur dalam melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode deterministik dinamis. Di bawah ini merupakan data pemakaian aktual dari pemakaian pakan jenis DMC_SB pada periode Maret 2023 sampai dengan Juni 2023, dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Pemakaian Pakan Jenis DMC_SB

DATA PEMAKAIAN PAKAN PERUSAHAAN			
Periode	Pakan	Qty	Qty
		Pemakaian per bulan	Kedatangan
Mar-23	DMC_SB	1311 sak	1440 sak
Apr-23	DMC_SB	1279 sak	1320 sak
May-23	DMC_SB	1570 sak	1600 sak
Jun-23	DMC_SB	772 sak	800 sak
TOTAL		4932 sak	5160 sak

Sumber: PT Dinamika Megatama Citra (2023)

Berdasarkan tabel data permintaan di atas dapat diketahui bahwa pakan jenis DMC_SB mengalami penumpukan stok (*overstock*) di gudang *internal farm* PT Dinamika Megatama Citra. Penggunaan pemakaian pakan jenis ini kurang dari data kedatangan pakannya. Data pemakaian tersebut sebagai acuan dan tolak ukur dalam melakukan proses perhitungan metode deterministik dinamis.

4.2.2 Data Biaya Persediaan

Menentukan sebuah kebijakan *inventory*, tentunya membutuhkan komponen data yang akan mencakup ke dalam proses perhitungan. Komponen data yang tersedia pada PT Dinamika Megatama Citra, yaitu data biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per bulannya.

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang berkaitan dengan kegiatan pemesanan untuk persediaan stok pakan ayam di perusahaan. Pada umumnya, biaya pemesanan akan mencakup seluruh biaya yang dikeluarkan perusahaan mulai dari pertama kali melakukan pemesanan sampai barang yang dipesan tersebut tersedia di gudang *internal farm* perusahaan. Semakin banyak komponen yang dipesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka pemesanan biaya total akan turun. Tabel 4.2 di bawah ini merupakan hasil perhitungan biaya pemesanan berdasarkan wawancara dengan Ibu Angka selaku kepala Departemen Kemitraan Logistik.

Tabel 4.2 Perhitungan Biaya Pemesanan

Biaya Pemesanan		
Gaji PPIC Kandang	Rp	4.000.000 /bulan
Gaji Admin Kemitraan	Rp	5.000.000 /bulan
Biaya Internet	Rp	328.125 /bulan
Biaya Telepon	Rp	275.000 /bulan
Biaya Pengiriman	Rp	4.000.000 /bulan
Jumlah Pemesanan		4 kali/bulan
Total Biaya Pesan	Rp	13.603.125 /bulan
	Rp	3.400.781 /pesan/minggu
	Rp	163.237.500 /12 bulan

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan tabel perhitungan biaya pemesanan di atas dapat diketahui bahwa biaya operasional perusahaan meliputi gaji PPC

kandang, gaji admin kemitraan, biaya internet, biaya pengiriman dan biaya telepon. Lima komponen biaya pemesanan tersebut telah dilakukan pengolahan perhitungan. Berikut ini merupakan perhitungan dari komponen biaya pemesanan produk pakan jenis DMC_SB.

a. Gaji PPC Kandang

Kandang (*internal/mitra*) pada PT Dinamika Megatama Citra masing-masing mempunyai PPC. PPC kandang adalah orang yang berhubungan dengan data administrasi yang diperlukan setiap kandang. Persentase PPC kandang dalam melakukan pemesanan pakan ke pihak perusahaan, yaitu sebesar 100%. Karena permintaan pakan yang dibutuhkan oleh *internal farm*, yaitu setiap minggu per bulan. Sehingga, biaya gaji yang dikeluarkan PPC kandang dalam proses pemesanan sebesar Rp. 4.000.000 per bulan.

b. Gaji Admin Kemitraan

Admin kemitraan bertugas untuk merekap hasil pengolahan data permintaan pakan dari pihak PPC kandang yang kemudian hasil rekapitulasi tersebut akan diberikan ke bagian departemen produksi untuk dilakukan proses produksi. Persentase admin kemitraan dalam melakukan hasil rekapitulasi data, yaitu sebesar 100%. Karena dilakukan per minggu setiap bulannya. Maka dari itu, biaya gaji yang dikeluarkan oleh admin kemitraan sebesar Rp. 5.000.000 per bulan.

c. Biaya Internet

Biaya internet yang dikeluarkan perusahaan sekitar Rp. 45.000.000 per tahunnya. Departemen Kemitraan Logistik mendapatkan alokasi internet sebesar 35% karena departemen ini berhubungan dengan mitra serta *internal*.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Internet} &= 35\% \times \text{Rp. } 45.000.000 \\ &= \text{Rp. } 15.750.000/\text{tahun} \\ &= \text{Rp. } 1.312.500/\text{bulan} \end{aligned}$$

Departemen kemitraan logistik memiliki jumlah tenaga kerja sebanyak 4 orang. Tenaga kerja tersebut memiliki *jobdesc* yang berbeda, sedangkan yang melakukan rekapitulasi data permintaan pakan dari setiap PPC kandang hanya 1 orang, yaitu bagian logistik pakan. Sehingga, biaya internet yang dikeluarkan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Internet} &= \text{Rp. } 1.312.000 : 4 \text{ orang} \\ &= \text{Rp. } 328.125/\text{bulan} \end{aligned}$$

d. Biaya Telepon

Biaya telepon untuk Departemen Kemitraan Logistik setiap tahunnya sebesar Rp. 3.300.000, jadi untuk setiap bulannya mengeluarkan biaya sebesar Rp. 275.000.

e. Biaya Pengiriman

PT Dinamika Megatama Citra bekerja sama dengan pihak ketiga untuk proses pengiriman pakan ke *internal farm* yang dimiliki oleh perusahaan. Perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 1.000.000/pesan. Biaya tersebut sudah termasuk gaji supir, kernet dan bensin.

Berdasarkan pengolahan perhitungan terkait biaya operasional serta biaya pengiriman, maka biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu bulan, yaitu sebesar Rp. 13.603.125. Sehingga, biaya pemesanan yang dikeluarkan perusahaan untuk per tahun, yaitu sebesar Rp. 163.237.500. Dalam satu bulan, bagian PPC melakukan pemesanan terhadap pakan ke bagian Departemen Kemitraan Logistik sebanyak 4 kali. Sehingga, biaya yang harus dikeluarkan untuk satu kali pemesanan pakan, yaitu sebesar Rp. 3.400.781/pesan.

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang mengacu pada jumlah uang yang harus dibayar oleh perusahaan untuk menyimpan persediaan pakan ayam jenis DMC_SB di gudang internal farm PT Dinamika Megatama Citra dalam kurun waktu tertentu. Biaya penyimpanan ini akan semakin besar apabila kuantitas barang yang disimpan di gudang semakin banyak.

Tabel 4.3 Perhitungan Biaya Penyimpanan

Biaya Simpan		
Gaji Staff Gudang Kandang	Rp	100.000 /hari
Biaya <i>Maintenance</i> Gudang	Rp	11.475 /hari
Biaya Listrik	Rp	19.672 /hari
Jumlah produk yang disimpan		3 jenis
Total Pakan DMC_SB		40 /sak/hari
Total Biaya Simpan per hari	Rp	131.148 /hari
Total Biaya Simpan per minggu	Rp	918.033 /minggu
Total Biaya Simpan per sak	Rp	3.244 /sak/minggu

Sumber: Data diolah (2023)

Pada Tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa biaya simpan perusahaan meliputi gaji *staff* gudang kandang, biaya *maintenance* kandang dan biaya listrik. Tiga komponen biaya simpan tersebut telah dilakukan pengolahan perhitungan. Berikut ini merupakan perhitungan dari komponen biaya pemesanan produk pakan jenis DMC_SB.

a. Gaji *Staff* Gudang Kandang

Setiap kandang baik *internal* maupun mitra memiliki *staff* untuk mengatur persediaan pakan ayam sebanyak 1 orang. Dengan demikian gaji *staff* gudang sebesar Rp. 3.000.000/bulan sedangkan untuk per harinya sebesar Rp.100.000.

b. Biaya Listrik

Biaya listrik yang digunakan pada *internal farm* di PT Dinamika Megatama Citra selama setahun, yaitu Rp. 18.000.000. Pemakaian listrik tersebut meliputi: pemakaian listrik gudang sebesar 40% dan kandang sebesar 60%. Sehingga, biaya listrik yang diperoleh, yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Listrik} &= 40\% \times \text{Rp. 18.000.000} \\ &= \text{Rp. 7.200.000/tahun} \\ &= \text{Rp. 600.000/bulan atau Rp. 19.672/hari} \end{aligned}$$

c. Biaya *Maintenance* Gudang Kandang

Biaya *maintenance* kandang yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan, yaitu sebesar Rp. 350.000/bulan atau Rp. 11.475/hari.

Untuk memperoleh biaya penyimpanan produk pakan ayam jenis DMC_SB akan dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan gaji *staff* kandang, biaya *maintenance* kandang, dan biaya listrik. Sehingga, biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 3.950.000 per bulan atau Rp. 131.148/hari. Sedangkan, biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan untuk per minggu sesuai dengan data periode pemakaian pakan, yaitu sebesar Rp. 918.033. Jumlah rata-rata pemakaian pakan per harinya sebesar 41 sak, sehingga dapat diperoleh biaya simpan per produk sebesar Rp. 3.244/sak/minggu. Hasil ongkos simpan per produk diperoleh dari pembagian biaya simpan per minggu dan jumlah pemakaian pakan selama 4 bulan. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa total biaya penyimpanan produk pakan jenis DMC_SB sebesar Rp. 3.244/sak/minggu.

4.2.3 Perhitungan Metode Deterministik Dinamis

Data yang digunakan untuk perhitungan menggunakan metode deterministik dinamis, yaitu data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB periode Maret 2023 sampai dengan Juni 2023.

1. Biaya pemesanan pakan ayam jenis DMC_SB sebesar Rp. 3.400.781 per pesan per minggu.
2. Biaya penyimpanan pakan ayam jenis DMC_SB sebesar Rp. 3.244 per sak per minggu.
3. Data permintaan pakan ayam dari periode Maret 2023 sampai dengan periode Juni 2023, yaitu:

Tabel 4.4 Pemakaian Pakan Periode Maret-Juni 2023

Periode		Pemakaian	Periode		Pemakaian
Mar-23	1	358 sak	May-23	1	400 sak
	2	360 sak		2	395 sak
	3	300 sak		3	392 sak
	4	293 sak		4	383 sak
Apr-23	1	330 sak	Jun-23	1	200 sak
	2	320 sak		2	196 sak
	3	318 sak		3	190 sak
	4	311 sak		4	186 sak

Sumber: Data diolah (2023)

Berikut ini merupakan beberapa perhitungan metode deterministik dinamis antara lain:

a. Perhitungan *Wagner-Within Algorithm*

Wagner-Within Algorithm dapat diselesaikan dengan empat langkah, yaitu menghitung permintaan kumulatif permintaan, menghitung biaya variabel alternatif pemesanan, menghitung nilai f_n dengan dari f_0 , mencari solusi optimal f_N . Berikut ini merupakan langkah-langkah perhitungan *Wagner-Within Algorithm*.

1) Langkah 1: Menghitung Permintaan Kumulatif

Perhitungan permintaan kumulatif dapat dinyatakan dalam persamaan (1) pada Bab II. Maka, contoh perhitungan permintaan kumulatif untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

Periode 1:

$$D_{kum_{11}} = 358$$

$$D_{kum_{12}} = 358 + 360 = 718$$

$$D_{kum_{13}} = 358 + 360 + 300 = 1018$$

... *dst*

,

Periode 2:

$$D_{kum_{22}} = 360$$

$$D_{kum_{23}} = 360 + 300 = 660$$

$$D_{kum_{24}} = 360 + 300 + 293 = 953$$

$$D_{kum_{25}} = 360 + 300 + 293 + 330 = 1283$$

... *dst*

Periode 3:

$$D_{kum_{33}} = 300$$

$$D_{kum_{34}} = 300 + 293 = 593$$

$$D_{kum_{35}} = 300 + 293 + 330 = 923$$

$$D_{kum_{36}} = 300 + 293 + 330 + 320 = 1243$$

... *dst*

Langkah 1 metode tersebut dilakukan hingga periode 16. Hasil perhitungan *demand* kumulatif dapat dilihat pada Lampiran (28).

2) Langkah 2: Menghitung Total Biaya Variabel atau Mencari Nilai Oen

Perhitungan total biaya variabel atau nilai oen dapat dinyatakan pada persamaan (2) pada Bab II. Maka, contoh perhitungan total biaya variabel atau nilai oen untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

Periode 1:

$$\begin{aligned}
 Z_{11} &= Rp. 3.400.781 + Rp. 3.244 \times (358 - 358) \\
 &= Rp. 3.400.781 \\
 Z_{12} &= Rp. 3.400.781 + Rp. 3.244 \times ((360 - 358) + \\
 &\quad (360 - 360)) \\
 &= Rp. 4.568.664 \\
 Z_{13} &= Rp. 3.400.781 + Rp. 3.226 \times ((300 - 358) + \\
 &\quad (300 - 360) + (300 - 300)) \\
 &= Rp. 6.515.136 \\
 &\dots dst
 \end{aligned}$$

Langkah 2 metode tersebut dilakukan hingga periode 16. Hasil perhitungan total biaya variabel atau nilai oen dapat dilihat pada Lampiran (29).

3) Langkah 3: Perhitungan Biaya Minimum

Perhitungan total biaya minimum dapat dinyatakan pada persamaan (3) Bab II. Maka, contoh perhitungan biaya minimum untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

$$f_0 = 0$$

$$\begin{aligned}
 f_1 &= \text{Min}[(Z_{11} + f_0)] \\
 &= \text{Min}[(Rp. 3.400.781 + 0)] \\
 &= 3.400.781 \text{ untuk } (Z_{11} + f_0)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f_2 &= \text{Min}[(Z_{12} + f_0); (Z_{22} + f_1)] \\
 &= \text{Min}[(Rp. 4.568.664 + 0); (Rp. 3.400.781 + \\
 &\quad Rp. 3.400.781)] \\
 &= Rp. 4.568.664 \text{ untuk } (Z_{12} + f_1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f_3 &= \text{Min}[(Z_{13} + f_0); (Z_{23} + f_1); (Z_{33} + f_2)] \\
 &= \text{Min}[(Rp. 6.515.136 + 0); (Rp. 4.374.017 + \\
 &\quad Rp. 3.400.781); (Rp. 3.400.781 + Rp. 4.568.664)] \\
 &= Rp. 6.515.136 \text{ untuk } (Z_{13} + f_2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f_4 &= \text{Min}[(Z_{14} + f_0); (Z_{24} + f_1); (Z_{34} + f_2); (Z_{44} + f_3)] \\
 &= \text{Min}[(Rp. 9.366.718 + 0); (Rp. 6.25.072 + \\
 &\quad Rp. 3.400.781); (Rp. 4.351.308 + \\
 &\quad Rp. 4.568.664); (Rp. 3.400.781 + Rp. 6.515.136)] \\
 &= Rp. 8.919.973 \text{ untuk } (Z_{34} + f_3)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f_5 &= \text{Min}[(Z_{15} + f_0); (Z_{25} + f_1); (Z_{35} + f_2); (Z_{45} + \\
 &\quad f_3); (Z_{55} + f_4)] \\
 &= \text{Min}[Rp. 13.648.956 + 0); (Rp. 9.486.750 + \\
 &\quad 3.400.781); (Rp. 6.492.428 + \\
 &\quad Rp. 4.568.664); (Rp. 4.471.341 + \\
 &\quad Rp. 6.515.136); (Rp. 3.400.781 + Rp. 8.919.973)] \\
 &= Rp. 10.986.477 \text{ untuk } (Z_{45} + f_4)
 \end{aligned}$$

... dst

Langkah 3 metode tersebut dilakukan hingga periode 16. Hasil perhitungan biaya minimum dapat dilihat pada Lampiran (30). Tabel 4.5 di bawah ini merupakan rekapan hasil perhitungan mencari nilai fn atau biaya minimum.

Tabel 4.5 Hasil Rekapan Perhitungan Nilai fn

Menghitung nilai fn		
f0	0	
f1	Rp 3.400.781	untuk O11+f0
f2	Rp 4.568.664	untuk O12+f1
f3	Rp 6.515.136	untuk O13+f2
f4	Rp 8.919.973	untuk O34+f3
f5	Rp 10.986.477	untuk O45+f4
f6	Rp 13.062.714	untuk O46+f5
f7	Rp 15.418.889	untuk O67+f6

Tabel 4.5 Hasil Rekap Perhitungan Nilai fn (Lanjutan)

Menghitung nilai fn		
f8	Rp 17.436.731	untuk O68+f6
f9	Rp 20.067.713	untuk O79+f7
f10	Rp 22.118.940	untuk O910+f9
f11	Rp 24.662.330	untuk O911+f10
f12	Rp 26.762.219	untuk O1112+f11
f13	Rp 28.059.867	untuk O1113+f12
f14	Rp 29.967.410	untuk O1114+f13
f15	Rp 31.832.779	untuk O1215+f14
f16	Rp 33.283.844	untuk O1416+f15

Sumber: Data diolah (2023)

Setelah melakukan langkah-langkah perhitungan metode *Wagner-Within Algorithm* yang meliputi: perhitungan permintaan kumulatif, perhitungan biaya variabel atau nilai oen dan perhitungan biaya minimum. Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah *lot* pemesanan dan periode pemesanan. Tabel kebijakan *inventory* didapatkan melalui perhitungan biaya minimum pada metode *Wagner-Within*. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Wagner-Within Algorithm*.

Tabel 4.6 Kebijakan *Inventory Wagner-Within*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t	Mar-23					Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			293	650
POR	1018	0	0	293	650	0
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		400	787		779
629	0	400	787	0	779	0

Tabel 4.6 Kebijakan *Inventory Wagner-Within* (Lanjutan)

Tabel Kebijakan Inventori			
13	14	15	16
Jun-23			
200	196	190	186
		190	186
0	190	186	0
Ongkos Pesan		Rp	30.607.031
Ongkos Simpan		Rp	6.744.526
Total		Rp	37.351.557

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan metode *Wagner-Within Algorithm* dapat dilihat pada Tabel 4.6 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 30.607.031 dan ongkos simpan sebesar Rp. 6.744.526 sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 37.351.557 dengan 9 kali pemesanan.

b. Perhitungan *Silver Meal Algorithm*

Metode ini menghasilkan nilai optimum lokal. Namun, pada beberapa kasus tertentu dapat mendekati metode *Wagner-Within Algorithm*. Metode ini dapat diselesaikan dengan menghitung rata-rata biaya persediaan per periode. Data pada perhitungan metode *Silver-Meal Algorithm* menggunakan data pemakaian pakan jenis DMC_SB periode bulan Maret 2023 sampai dengan Juni 2023. Perhitungan metode ini dapat dinyatakan pada persamaan (4) pada Bab II. Maka, contoh perhitungan metode *Silver-Meal Algorithm* untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

$$\frac{TRC(1)}{1} = \frac{1}{1}x (Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 x 358 x 0))$$

$$\frac{TRC(1)}{1} = Rp. 3.400.781$$

$$\frac{TRC(2)}{2} = \frac{1}{2}x (Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 x 358 x 0) + (Rp. 3.244 x 360 x 1))$$

$$\frac{TRC(2)}{2} = Rp. 2.284.332$$

$$\frac{TRC(3)}{3} = \frac{1}{3}x (Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 x 358 x 0) + (Rp. 3.244 x 360 x 1) + (Rp. 3.244 x 300 x 2))$$

$$\frac{TRC(3)}{3} = Rp. 2.171.712$$

$$\frac{TRC(4)}{4} = \frac{1}{4} \times (Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 \times 358 \times 0) + (Rp. 3.244 \times 360 \times 1) + (Rp. 3.244 \times 300 \times 2) + (Rp. 3.244 \times 293 \times 3))$$

$$\frac{TRC(4)}{4} = Rp. 2.341.679$$

... dst

Karena $\frac{TRC(4)}{4} > \frac{TRC(3)}{3}$, maka dapat disimpulkan bahwa $\frac{TRC(3)}{3}$ sebagai *lot* yang optimal untuk pemesanan 1. Selanjutnya, dilakukan tahapan perhitungan yang sama untuk pemesanan 2 dan seterusnya sampai periode ke-n. Dengan demikian, hasil perhitungan metode *Silver-Meal Algorithm* dapat dilihat pada Lampiran (31).

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Silver-Meal Algorithm* dapat diketahui *lot size* pemesanan yang optimal dilihat dari total ongkos per periode yang paling minimum. Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah *lot* pemesanan dan periode pemesanan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Silver-Meal Algorithm*.

Tabel 4.7 Kebijakan *Inventory Silver Meal*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			943	
POR	1018	0	0	943	0	0
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		1171	
629	0	795	0	1171	0	0

Tabel 4.7 Kebijakan *Inventory Silver Meal* (Lanjutan)

Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)			
13	14	15	16
Jun-23			
200	196	190	186
		376	
0	376		
Ongkos Pesan		Rp	20.404.688
Ongkos Simpan		Rp	9.670.722
Total		Rp	30.075.409

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Silver-Meal Algorithm* dapat dilihat pada Tabel 4.7 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 20.404.688 dan ongkos simpan sebesar Rp. 9.670.722 sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 30.075.409 dengan 6 kali pemesanan.

c. Perhitungan *Least Unit Cost* (LUC)

Metode LUC menentukan ukuran *lot* pemesanan berdasarkan *lot* yang memberikan ongkos satuan per unit terkecil. Ongkos satuan per unit merupakan ongkos total (ongkos pesan dan ongkos simpan) dibagi dengan ukuran *lot*. Berikut ini merupakan contoh perhitungan menggunakan metode *least unit cost* (LUC).

$$t_1 = \frac{(Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 \times 0))}{358}$$

$$t_1 = Rp. 9.499$$

$$t_2 = \frac{(Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 \times 360))}{718}$$

$$t_2 = Rp. 6.363$$

$$t_3 = \frac{(Rp. 3.400.781 + (Rp. 3.244 \times 360) + (Rp. 3.244 \times 300 \times 2))}{1018}$$

$$t_3 = Rp. 6.400$$

... dst

Karena $t_3 > t_2$, maka dapat disimpulkan bahwa t_2 sebagai *lot* yang optimal untuk periode 1 dan 2. Selanjutnya, dilakukan

tahapan perhitungan yang sama untuk periode 3 dan seterusnya sampai periode ke-n. Dengan demikian, hasil perhitungan metode *Least Unit Cost* dapat dilihat pada Lampiran (32).

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Least Unit Cost* dapat diketahui *lot size* pemesanan yang optimal dilihat dari total ongkos per unit yang paling minimum. Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah *lot* pemesanan dan periode pemesanan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Least Unit Cost* (LUC).

Tabel 4.8 Kebijakan *Inventory Least Unit Cost*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		718		923		
POR	718	0	923	0	0	949
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
949			795		775	
0	0	795	0	775	0	586
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
586			186			
0	0	186	0			
Ongkos Pesan		Rp 20.805.469				
Ongkos Simpan		Rp 9.005.677				
Total		Rp 32.811.146				

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Least Unit Cost* dapat dilihat pada Tabel 4.8 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 20.805.469 dan ongkos simpan sebesar Rp. 9.005.677 sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 32.811.146 dengan 7 kali pemesanan.

d. Perhitungan *Lot For Lot* (LFL)

Metode LFL pada prinsipnya menentukan ukuran *lot* pemesanan (qt) yang besarnya sama dengan besarnya permintaan (Dt) pada periode tersebut dengan waktu pemesanan dilakukan L

periode sebelum barang diperlukan. Berikut merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode *Lot for Lot*.

Tabel 4.9 Kebijakan *Inventory Lot for Lot*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		358	360	300	293	330
POR	358	360	300	293	330	320
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
320	318	311	400	395	392	383
318	311	400	395	392	383	200
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
200	196	190	186			
196	190	186				
Ongkos Pesan		Rp 54.412.496				
Ongkos Simpan		-				
Total		Rp 54.412.496				

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Lot for Lot* dapat dilihat pada Tabel 4.9 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 54.412.496 dan tidak adanya ongkos simpan, sehingga ongkos total *inventory* yang didapatkan sebesar Rp. 54.412.496 dengan 16 kali pemesanan.

e. Perhitungan *Least Total Cost* (LTC)

Metode LTC menentukan *lot* pemesanan dengan cara mencari ukuran *lot* yang memberikan ongkos simpan dan ongkos pesan berimbang. Hitung ongkos simpan kumulatif setiap kali penjumlahan permintaan dilakukan, sampai nilai ongkos simpan kumulatif mendekati ongkos pesan. Ukuran *lot* optimal adalah yang mendekati ongkos pesan. Berikut ini merupakan contoh perhitungan menggunakan metode *Least Total Cost* (LTC).

$$t_0 = Rp. 3.244 \times 0 \times 358$$

$$t_0 = Rp. 0$$

$$t_1 = Rp. 3.244 \times 1 \times 360$$

$$t_1 = Rp. 1.167.883 + 0$$

$$t_1 = Rp. 1.167.883$$

$$t_2 = Rp. 3.244 \times 2 \times 300$$

$$t_2 = Rp. 1.946.472 + Rp. 1.167.883$$

$$t_2 = Rp. 3.114.355$$

$$t_3 = Rp. 3.244 \times 3 \times 293$$

$$t_3 = Rp. 2.851.582 + Rp. 3.114.355$$

$$t_3 = Rp. 5.965.937$$

... *dst*

Karena $t_3 > t_2$, maka dapat disimpulkan bahwa t_2 sebagai *lot* yang optimal untuk periode 1, 2 dan 3. Selanjutnya, dilakukan tahapan perhitungan yang sama untuk periode 4 dan seterusnya sampai periode ke-n. Karena, metode LTC mempunyai syarat bahwa ongkos simpan kumulatif tidak boleh melebihi ongkos pesan. Ongkos pesan kumulatif pada t_3 sebesar Rp. 5.965.937, sedangkan ongkos pesan sebesar Rp. 3.400.781. maka, dapat diketahui bahwa periode tersebut tidak optimal. Karena, metode LTC mempunyai syarat bahwa ongkos simpan kumulatif tidak boleh melebihi ongkos pesan. Hasil perhitungan menggunakan metode *Least Total Cost* dapat dilihat pada Lampiran (33).

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Least Total Cost* di atas dapat diketahui *lot size* pemesanan yang optimal dilihat dari total ongkos simpan kumulatif yang tidak melebihi ongkos pesan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Least Total Cost (LTC)*.

Tabel 4.10 Kebijakan *Inventory Least Total Cost*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			943	
POR	1018	0	0	943	0	0
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		975	
629	0	795	0	975	0	0
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
	572					
572	0					
Ongkos Pesan		Rp	20.404.688			
Ongkos Simpan		Rp	9.651.257			
Total		Rp	30.055.945			

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Least Total Cost* dapat dilihat pada Tabel 4.10 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 20.404.688 dan ongkos simpan sebesar Rp. 9.651.257, sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 30.055.945 dengan 6 kali pemesanan.

f. Perhitungan *Economic Part Period* (EPP)

Metode ini memiliki prinsip yang sama dengan metode LTC. Metode EPP menentukan ukuran *lot* dengan mencari *lot* yang memberikan unit periode kumulatif yang mendekati *Economic Part Period*. EPP sendiri dihitung dengan menggunakan persamaan (11) pada Bab II.

$$EPP = \frac{s}{h}$$

$$EPP = \frac{Rp. 3.400.781}{Rp. 3.244}$$

$$EPP = 1.049 \text{ unit}$$

Perhitungan di atas untuk mencari nilai EPP, dapat diketahui bahwa nilai EPP sebesar 1.049 unit. Hasil perhitungan metode *Economic Part Period* (EPP) dapat dilihat pada Lampiran (34).

Berdasarkan hasil perhitungan metode EPP dapat diketahui *lot size* pemesanan yang optimal dilihat dari total ongkos unit periode kumulatif yang paling minimum. Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah *lot* pemesanan dan periode pemesanan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Economic Part Period* (EPP).

Tabel 4.11 Kebijakan *Inventory Economic Part Period*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			943	
POR	1018	0	0	943	0	0
Tabel Kebijakan Inventori						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		975	
629	0	795	0	975	0	0
Tabel Kebijakan Inventori						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
	572					
572	0					
Ongkos Pesan		Rp 20.404.688				
Ongkos Simpan		Rp 9.651.257				
Total		Rp 30.055.945				

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Part Period* dapat dilihat pada Tabel 4.11 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 20.404.688 dan ongkos simpan sebesar Rp. 9.651.257, sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 30.055.945 dengan 6 kali pemesanan.

g. Perhitungan *Period Order Quantity* (POQ)

Metode ini pada dasarnya adalah memesan suatu waktu interval pesan yang *konstan* dengan jumlah ukuran pemesanan sama dengan kebutuhan barang selama periode pemesanan yang dicakup. Berikut merupakan langkah-langkah menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ).

1) Langkah 1: Menghitung Nilai EOQ

Perhitungan nilai EOQ dapat dinyatakan dalam persamaan (8) pada Bab II. Maka, perhitungan mencari nilai EOQ untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

$$q_o = \sqrt{\frac{2 \times A \times D}{h}}$$

$$q_o = \sqrt{\frac{2 \times Rp. 3.400.781 \times 4.932}{Rp. 3.244}}$$

$$q_o = \sqrt{\frac{33.545.303.784}{3.244}}$$

$$q_o = \sqrt{10.340.722,49815}$$

$$q_o = 3.215,64 \approx 3.216$$

2) Langkah 2: Mencari Nilai Frekuensi

Perhitungan untuk mencari nilai frekuensi dapat dinyatakan dalam persamaan (9) pada Bab II.

$$f = \frac{D}{q_o}$$

$$f = \frac{4.932}{3.215,64}$$

$$f = 1,533 \approx 2$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode POQ, dapat diketahui bahwa perusahaan melakukan pemesanan produk pakan ayam sebanyak 2 kali di awal periode.

3) Langkah 3: Menghitung Nilai POQ

Perhitungan untuk mencari nilai POQ dapat dinyatakan dalam persamaan (10) pada Bab II. Maka, perhitungan mencari nilai POQ untuk data pemakaian pakan ayam jenis DMC_SB, yaitu sebagai berikut:

$$T = \frac{N}{f}$$

$$T = \frac{16}{2}$$

$$T = 8$$

Berdasarkan perhitungan mencari nilai POQ, dapat diketahui bahwa periode (T) untuk melakukan pemesanan sebanyak 8 kali dalam 4 bulan. Berdasarkan langkah-langkah perhitungan di atas dapat diketahui bahwa perusahaan melakukan pemesanan produk pakan sebanyak 2 kali dengan interval pemesanan sebanyak 8 kali dalam periode 4 bulan. Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah lot pemesanan dan periode pemesanan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Period Order Quantity* (POQ).

Tabel 4.12 Kebijakan *Inventory Period Order Quantity*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t	Mar-23					Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		718		593		650
POR	718	0	593	0	650	0
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		775	
629	0	795	0	775	0	396
Tabel Kebijakan Inventori (Lanjutan)						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
396		376				
0	376	0				
Ongkos Pesan		Rp 27.206.250				
Ongkos Simpan		Rp 7.928.629				
Total		Rp 35.134.879				

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Period Order Quantity* dapat dilihat pada Tabel 4.12 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 27.206.250 dan

ongkos simpan sebesar Rp. 7.928.629, sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 35.134.879 dengan 8 kali pemesanan.

h. Perhitungan *Part Period Balancing* (PPB)

Pada prinsipnya metode PBB sama dengan metode EPP hanya saja di sini ditambahkan mekanisme penyesuaian yang disebut “*Look Ahead*” dan “*Look Back*” untuk mengkaaji apakah penambahan atau pengurangan ukuran *lot* dengan satu periode akan dapat meningkatkan kinerja. *Look Back* hanya dilakukan bila “*Look Ahead*” gagal untuk memperbaiki kinerja. Jika keduanya gagal berarti perhitungan dengan metode *Economic Part Period* (EPP) telah mencapai kinerja yang baik. Berikut merupakan langkah-langkah perhitungan menggunakan metode *Part Period Balancing*.

1) Menentukan ukuran *lot* berdasarkan metode EPP.

Langkah pertama dalam perhitungan menggunakan metode PPB yaitu menentukan ukuran *lot* berdasarkan metode EPP. Tabel 4.13 di bawah merupakan hasil perhitungan *lot* menggunakan metode EPP. Berdasarkan tabel perhitungan menggunakan metode EPP dapat diketahui *lot* pemesanan sebanyak enam kali. Sehingga, total biaya yang dihasilkan metode EPP sebesar Rp. 30.055.945.

Tabel 4.13 Perhitungan *lot* Metode EPP

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			943	
POR	1018	0	0	943	0	0
Tabel Kebijakan Inventori						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		975	
629	0	795	0	975	0	0
Tabel Kebijakan Inventori						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
	572					
572	0					

Sumber: Data diolah (2023)

2) Melakukan perhitungan “*Look Ahead*” dan “*Look Back*”

Melakukan “*Look Ahead*” untuk 2 periode kedepan dari ukuran *lot* hasil EPP untuk menguji apakah ukuran *lot* dapat diperbesar dengan menggabungkan (menambahkan) permintaan pada periode berikutnya dengan ukuran *lot* semula. Kemudian melakukan “*Look Back*” untuk mengkaji apakah ukuran *lot* akan dikurangi dengan tidak megikutsertakan permintaan pada periode terakhir dari lot tersebut. Tabel 4.14 di bawah ini merupakan hasil perhitungan “*Look Ahead*” dan “*Look Back*” metode *Part Period Balancing* (PPB).

Tabel 4.14 Perhitungan Metode *Part Period Balancing*

Q1	LOOK AHEAD		LOOK BACK	
	N'	3	N'	1
	n	3	n	3
	N'Dn+1	Dn+2	M	83
	879	330	N'Dn	Dn+1
	879 > 330		300	943
	GAGAL (Lanjut ke Look Back)		300 < 943	
			GAGAL (EPP Optimal)	
Q2	LOOK AHEAD		LOOK BACK	
	N'	3	N'	1
	n	6	n	6
	N'Dn+1	Dn+2	M	2
	954	311	N'Dn	Dn+1
	954 > 311		320	629
	GAGAL (Lanjut ke Look Back)		320 < 629	
			GAGAL (EPP Optimal)	
Q3	LOOK AHEAD		LOOK BACK	
	N'	2	N'	1
	n	8	n	8
	N'Dn+1	Dn+2	M	2
	800	395	N'Dn	Dn+1
	800 > 395		311	795
	GAGAL (Lanjut ke Look Back)		311 < 795	
			GAGAL (EPP Optimal)	

Tabel 4.14 Perhitungan Metode *Part Period Balancing* (Lanjutan)

Q4	LOOK AHEAD		LOOK BACK	
	N'	2	N'	1
	n	10	n	10
	N'Dn+1	Dn+2	M	3
	784	383	N'Dn	Dn+1
	784 > 383		395	975
	GAGAL (Lanjut ke Look Back)		395 < 975	
			GAGAL (EPP Optimal)	
Q5	LOOK AHEAD		LOOK BACK	
	N'	3	N'	1
	n	13	n	13
	N'Dn+1	Dn+2	M	3
	588	190	N'Dn	Dn+1
	588 > 190		200	572
	GAGAL (Lanjut ke Look Back)		200 < 572	
			GAGAL (EPP Optimal)	

Sumber: Data diolah (2023)

Ketika dilakukan uji menggunakan metode *Part Period Balancing* (PPB) yang dapat dilihat pada Tabel 4.14, maka diperoleh hasil bahwa keseluruhan *lot Economic Part Period* (EPP) dalam keadaan optimal, maka ukuran *lot* tidak ada perubahan.

Langkah selanjutnya, yaitu membuat tabel kebijakan *inventory*. Tabel kebijakan *inventory* berisi tentang jumlah *lot* pemesanan dan periode pemesanan. Kemudian, dilakukan perhitungan untuk menentukan total biaya pesan dan biaya penyimpanan. Tabel di bawah ini merupakan tabel kebijakan *inventory* untuk metode perhitungan *Part Period Balancing* (PPB).

Tabel 4.15 Kebijakan *Inventory Part Period Balancing*

Tabel Kebijakan Inventori						
N	0	1	2	3	4	5
t		Mar-23				Apr-23
D		358	360	300	293	330
qt		1018			943	
POR	1018	0	0	943	0	0

Tabel 4.15 Kebijakan *Inventory Part Period Balancing* (Lanjutan)

Tabel Kebijakan Inventori						
6	7	8	9	10	11	12
Apr-23			May-23			
320	318	311	400	395	392	383
	629		795		975	
629	0	795	0	975	0	0
Tabel Kebijakan Inventori						
13	14	15	16			
Jun-23						
200	196	190	186			
	572					
572	0					
Ongkos Pesan		Rp	20.404.688			
Ongkos Simpan		Rp	9.651.257			
Total		Rp	30.055.945			

Sumber: Data diolah (2023)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Part Period Balancing* (PPB) dapat dilihat pada Tabel 4.15 diperoleh ongkos pesan sebesar Rp. 20.404.688 dan ongkos simpan sebesar Rp. 9.651.257, sehingga ongkos total inventori yang didapatkan sebesar Rp. 30.055.945 dengan 6 kali pemesanan.

4.2.4 Perhitungan dan Perbandingan *Total Inventory Cost*

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode deterministik dinamis dengan beberapa metode *lot size* menghasilkan biaya total inventori yang berbeda-beda. Penggunaan data pemakaian aktual perusahaan menghasilkan biaya total inventori dari masing-masing metode adalah sebagai berikut:

1. *Wagner Within Algorithm* : Rp 37.354.801
2. *Silver Meal Algorithm* : Rp 30.075.409
3. *Least Unit Cost (LUC)* : Rp 32.811.146
4. *Lot For Lot (LFL)* : Rp 54.412.496
5. *Least Total Cost (LTC)* : Rp 30.055.945
6. *Equivalent Part Period (EPP)* : Rp 30.055.945
7. *Period Order Quantity (POQ)* : Rp. 35.134.879
8. *Period Part Balancing (PPB)* : Rp. 30.055.945

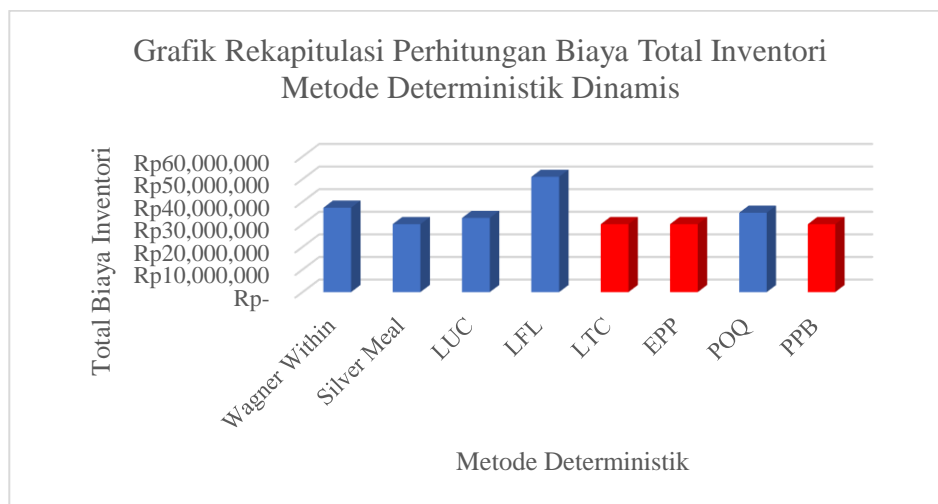
4.3 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan dilakukan untuk dapat memberikan metode perhitungan biaya persediaan yang menghasilkan total biaya paling optimal,

yaitu total biaya terkecil dari berbagai metode deterministik yang digunakan. Pada laporan tugas akhir digunakan 8 metode deterministik dinamis (*Wagner Within Algorithm*, *Sirvel Meal Algorithm*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Lot For Lot (LFL)*, *Least Total Cost (LTC)*, *Period Order Quantity (POQ)*, *Economic Part Period (EPP)* dan *Part Period Balancing (PPB)*). Gambar 4.1 merupakan hasil rekapitulasi dan perbandingan perhitungan ongkos total inventori dari delapan metode deterministik dinamis.

Berdasarkan analisis dan pengolahan data pemakaian aktual pakan ayam jenis DMC_SB yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diketahui pada Gambar 4.1 bahwa perhitungan metode deterministik dinamis dengan model *lot sizing* *Least Total Cost (LTC)*, *Economic Part Period (EPP)*, *Part Period Balancing (PPB)* menghasilkan biaya yang paling optimal. Hal ini dapat dilihat dari biaya total inventori yang menghasilkan biaya terendah. Penggunaan ketiga metode tersebut pada metode deterministik dinamis menghasilkan biaya sebesar Rp. 30.055.945.

Gambar 4.1 Grafik Rekapitulasi Perhitungan Biaya Total Inventori



Sumber: Data diolah (2023)

Hasil dari perhitungan menggunakan metode *Least Total Cost (LTC)*, *Economic Part Period (EPP)*, dan *Part Period Balancing (PPB)* menghasilkan ukuran *lot* pemesanan sebanyak 6 kali. Ukuran *lot* pemesanan pertama pada periode 1 menghasilkan ukuran *lot* sebesar 1.018 sak, periode 4 sebesar 943 sak, periode 7 sebesar 629 sak, periode 9 sebesar 795 sak, periode 11 sebesar 975 sak, periode 14 sebesar 572 sak. Dengan demikian, jumlah ukuran *lot* pemesanan pakan ayam jenis DMC_SB menggunakan metode deterministik dinamis *Least Total Cost (LTC)*, *Economic Part Period (EPP)*, dan *Part Period Balancing (PPB)* sebesar 4.932 sak.