Bab 4
Pengumpulan dan Pengolahan Data

4.1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk menganalisis managemen persediaan bahan baku yang terjadi di PT Era Roda Sukses merupakan data-data yang diberikan oleh pihak PT Era Roda Sukses seperti data umum perusahaan, data permintaan produk, data permintaan bahan baku, data pemakaian bahan baku, data biaya pembelian, biaya pemesanan dan data biaya simpan berikut penjabaran data-data yang didapat dari perusahaan.

4.1.1. Data Umum Perusahaan

PT. Era Roda Sukses merupakan *plant factory* cibitung yang biasa disebut dengan *plant* ke 3 dari PT. Super Sinar Abadi. PT. Super Sinar Abadi mulai aktif dan berkembang secara finansial pada tahun 1992. PT. Super Sinar Abadi yang semula bergerak dibidang industri *sparepart* untuk industri tekstil dan pabrikasi *roll printing* kemudian pada tahun 2005 PT. Super Sinar Abadi membuat cabang pabrik baru yang disebut dengan *plant factory* cibitung merupakan *plant* ke 3 dari PT. Super Sinar Abadi yang diberi nama PT. Era Roda Sukses. PT. Era Roda Sukses memproduksi *sparepart automotive* dan electrik secara nasional dan internasional dengan produksi yang berkualitas dan menggunakan mesin-mesin berteknologi tinggi. Hasil produksi dari PT. Era Roda Sukses antara lain:

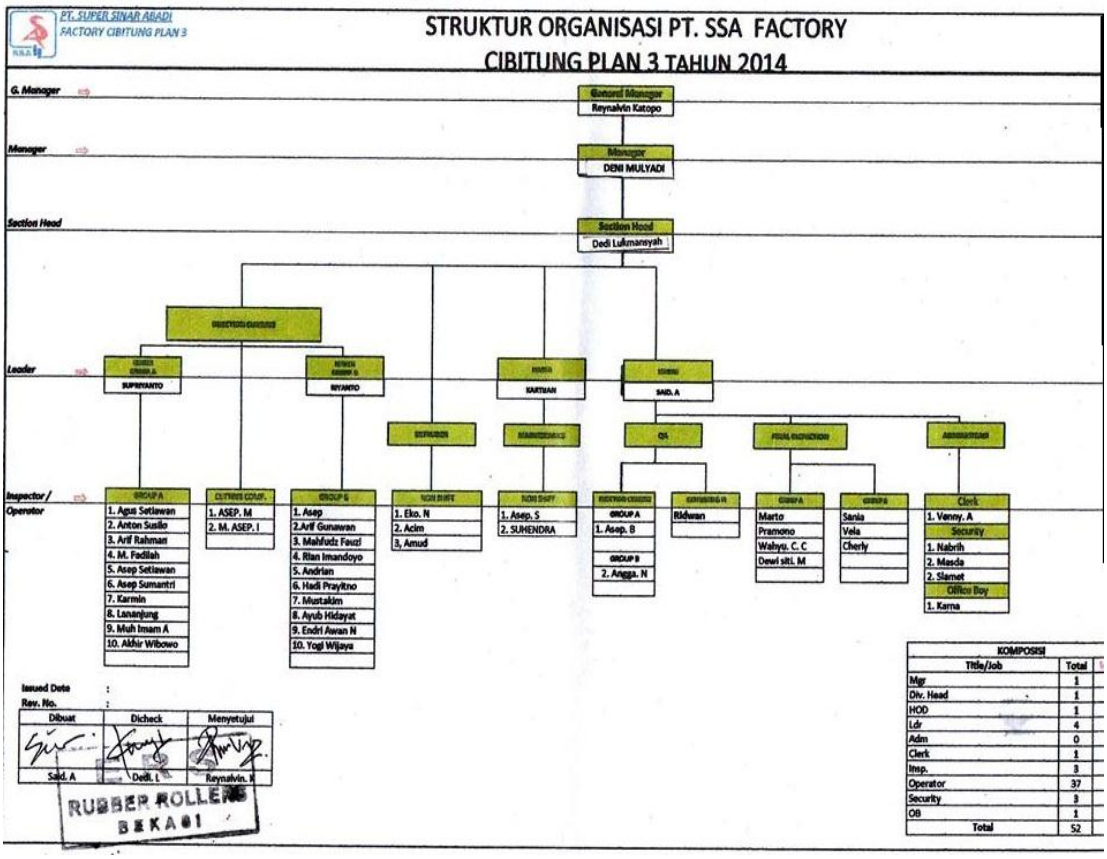
1. Cover Rubber
2. Pad Seal
3. Seal Rubber
4. Protec for Tube
5. Grommet, Dll

Dengan menggunakan material *rubber* dan *polymer* yang berkualitas jepang. PT Era Roda Sukses mempunyai *customer* seperti:

1. PT. Yamaha Indonesia
2. PT. Rocy Indonesia
3. PT. Stanley Electric
4. PT. Suzuki Indonesia
5. PT. Denso Indonesia
6. PT.Astra Honda Motor Indonesia, Dll.

PT. Era Roda Sukses memiliki pekerja sebanyak 52 karyawan, Bpk Reynalvin Katopo sebagai General Manager PT. Era Roda Sukses, dan Bpk Deni Mulyani sebagai Manager PT. Era Roda Sukses.

4.1.2. Sturuktur Organisasi PT. Era Roda Sukses



Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT Era Roda Sukses

4.1.3. Data Permintaan Produk

PT Era Roda Sukses merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi produk dengan menggunakan bahan baku sintetis *rubber*. Berikut merupakan data permintaan produk pada tahun 2013 sampai dengan tahun 2015.

Tabel 4.1. Data Permintaan Produk Tahun 2013/2015

Periode	Bulan	Produk	
		Gasket Lens (Pcs)	Cover (Pcs)
1	Juni	60.000	17.800
2	Juli	63.000	35.000
3	Agustus	64.000	35.700
4	September	61.000	46.719
5	Oktober	61.000	44.779
6	November	60.000	41.844
7	Desember	62.000	40.101
8	Januari	64.000	18.700
9	Februari	62.000	25.000
10	Maret	62.000	46.300
11	April	64.000	37.576
12	Mei	62.000	25.000
13	Juni	60.000	29.205
14	Juli	60.000	43.589
15	Agustus	60.000	21.494
16	September	62.000	22.339
17	Oktober	63.000	38.769
18	November	63.000	18.880
19	Desember	65.000	22.297
20	Januari	65.000	19.099
21	Februari	65.000	18.791
22	Maret	65.000	21.604
23	April	65.000	18.020
24	Mei	65.000	17.818

4.1.4. Struktur Produk

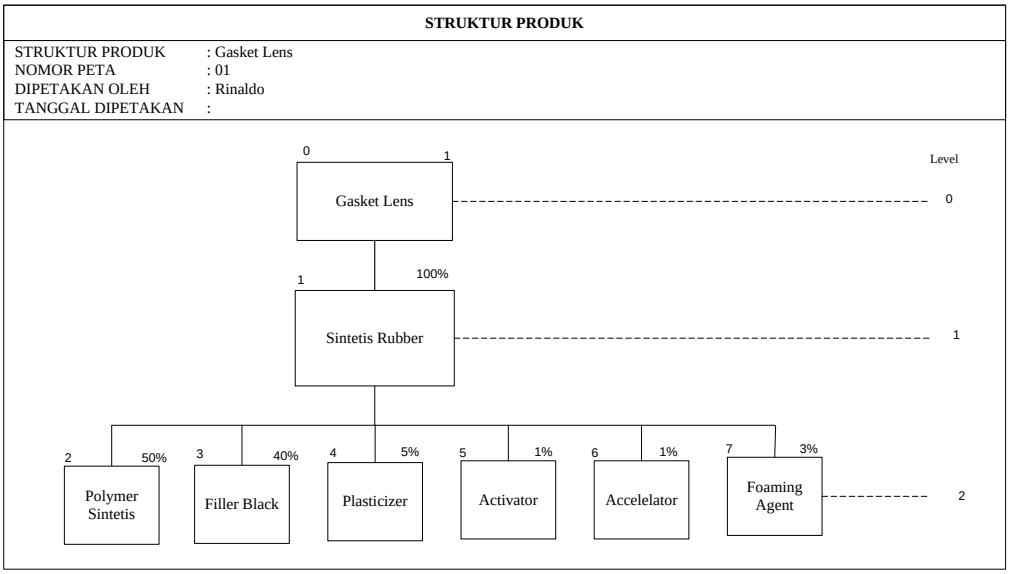
Yang dimaksud dengan struktur produk adalah kaitan antara produk dengan komponen-komponen penyusunnya mulai dari bahan baku sampai produk jadi. Selain itu struktur produk juga berisi informasi tentang jumlah kebutuhan

komponen pada setiap tahap *assembling* dan jumlah produk akhir. Berikut merupakan struktur produk gasket lens dan cover.

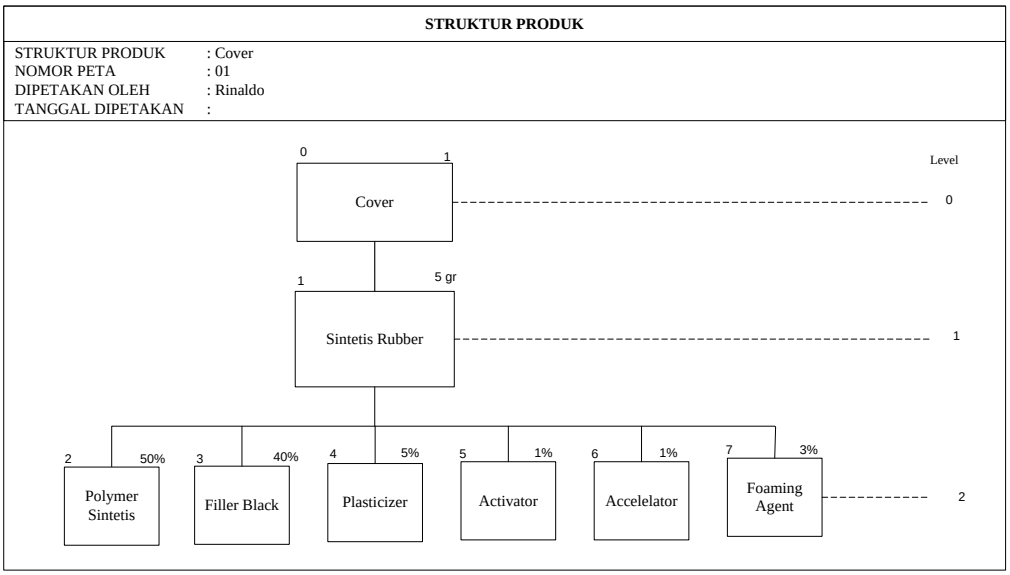
Kapasitas mesin *mixing* 1x produksi = Satu lembar sintetis rubber = 50 kg

Dengan komposisi sebagai berikut:

Polymer Synthetic= 50%, *Activator* = 1%, *Filler black* = 40%, *Accelelator*= 1 %, *Plasticizer* = 5%, *Foaming Agent* = 3 %



Gambar 4.2. Struktur Produk *Gasket Lens*



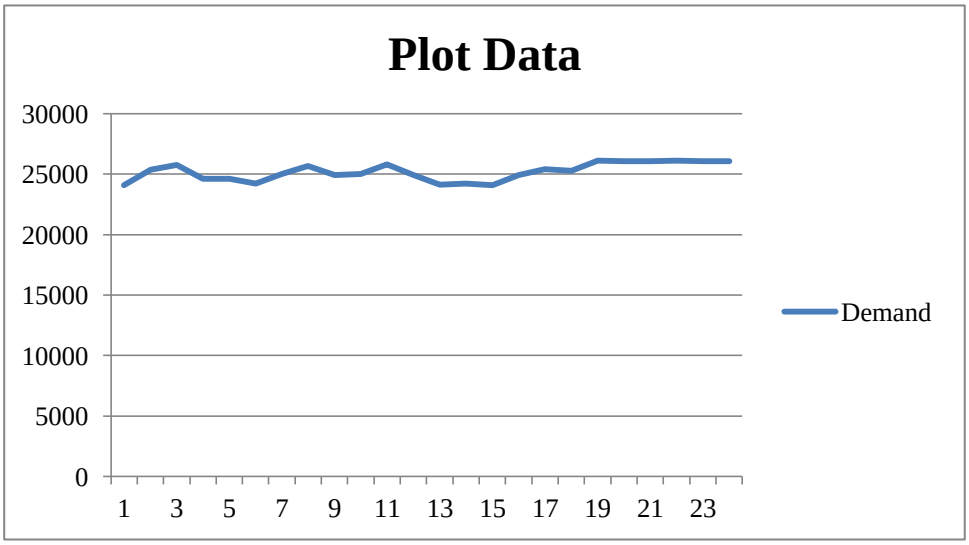
Gambar 4.3. Struktur Produk *Cover*

Dengan adanya struktur produk maka dapat diketahui jumlah sintetis *rubber* yang merupakan bahan setengah jadi yang diperlukan untuk memproduksi produk *gasket lens* dan *cover* melalui konversi dari produk (pcs) terhadap berat sintetis *rubber* (kg) yang diperlukan. Berikut tabel permintaan sintetis *rubber*.

Tabel.4.2. Permintaan Sintetis *Rubber*

Periode	**Bulan**	**Konversi *Gasket Lens* (pcs) Terhadap Sintetis *Rubber* (kg)**	**Konversi *Cover* (pcs) Terhadap Sintetis *Rubber* (kg)**	**Total Permintaan Sintetis *Rubber* (kg)**
1	Juni	24000	89	24089
2	Juli	25200	175	25375
3	Agustus	25600	178,5	25778,5
4	September	24400	233,595	24633,595
5	Oktober	24400	223,895	24623,895
6	November	24000	209,22	24209,22
7	Desember	24800	200,505	25000,505
8	Januari	25600	93,5	25693,5
9	Februari	24800	125	24925
10	Maret	24800	231,5	25031,5
11	April	25600	187,88	25787,88
12	Mei	24800	125	24925
13	Juni	24000	146,025	24146,025
14	Juli	24000	217,945	24217,945
15	Agustus	24000	107,47	24107,47
16	September	24800	111,695	24911,695
17	Oktober	25200	193,845	25393,845
18	November	25200	94,4	25294,4
19	Desember	26000	111,485	26111,485
20	Januari	26000	95,495	26095,495
21	Februari	26000	93,955	26093,955
22	Maret	26000	108,02	26108,02
23	April	26000	90,1	26090,1
24	Mei	26000	89,09	26089,09

Setelah didapatkan jumlah berat permintaan sintetis rubber maka data tersebut diplot untuk mengetahui pola data yang kemudian akan menentukan metode peramalan yang akan dipakai sesuai dengan pola datanya. Berikut adalah plot data dari permintaan sintetis *rubber*.



Gambar 4.4. Plot Data Permintaan Sintetis *Rubber*

4.1.5. Data Biaya Pesan, Biaya Pembelian dan Biaya Simpan

Beberapa biaya yang terkait untuk merencanakan besarnya jumlah persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT Era Roda Sukses adalah biaya pesan, biaya pembelian dan biaya simpan.

1. Biaya Pesan (*Order Cost*)

Biaya pesan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemesanan bahan baku dari *supplier*. Biaya pemesanan yang ada pada PT Era Roda Sukses mencakup biaya telepon, biaya pengiriman, biaya bongkar muat. Rincian biaya pemesanan dalan 1 kali pesan adalah sebagai berikut:

- Biaya Telepon

PT Era Roda Sukses menggunakan telepon untuk memesan bahan baku kepada *supplier*, waktu yang dibutuhkan dalam sekali pemesanan menggunakan telepon

selama 10 menit. Berdasarkan website PT Telekomunikasi Indonesia (http://www.telkom.co.id/en/products/my-phone/sljj). tarif telepon sambungan langsung jarak jauh dengan jarak 30-200 km pada time band antara jam 08.00-18.00 sebesar Rp 550/20 detik. Untuk biaya telepon PT Era Roda Sukses kepada *supplier* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Data Biaya Pemesanan Via Telepon

Nama *Supplier*	**Alamat *Supplier***	**Jarak (Km)**	**Tarif (Rp/20 dtk)**	**Total Tarif (Rp)**
PT. Pilar Bersama Maju	Jakarta	30-200	550	16.500
PT United Chemical	Jakarta	30-200	550	16.500
PT Pertamina Tbk	Jakarta	30-200	550	16.500
PT Multi Citra Ind. Tbk	Jakarta	30-200	550	16.500
PT Murni Kusuma Jaya Chemical	Tangerang	30-200	550	16.500
PT Cabot Indonesia	Cilegon	30-200	550	16.500

- Biaya Pengiriman

Biaya pengiriman bahan baku menrut Manager Plant PT Era Roda Sukses yaitu biaya yang dikeluarkan untuk transportasi pengiriman bahan baku. Jumlah biaya untuk satu bulan pengiriman bahan baku sebesar Rp 1.500.000

- Biaya Penerimaan Barang

Biaya penerimaan barang yang dikeluarkan oleh PT Era Roda Sukses yaitu
biaya bongkar muat barang untuk penerimaan barang, PT Era Roda Sukses mengeluarkan biaya sebesar Rp 500.000

2. Biaya Pembelian

Biaya pembelian merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku dari *supplier*. Data biaya pembelian adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4. Data Biaya Pembelian Bahan Baku

Polymer Synthetic	*Filler Black*	*Plasticizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foming Agent*
3.750.000/ton	2.465.000/ton	40.000/ltr	25.600/kg	13.000/kg	8.800/kg

3. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang digunakan oleh perusahaan untuk menyimpan bahan baku di gudang. Pada biaya penyimpanan terdiri dari biaya fasilitas gudangdan biaya pemeliharaan gudang. Adapun rincian biaya Penyimpanan sebagai berikut:

- Biaya fasilitas gudang

Fasilitas yang ada pada gudang bahan baku di PT Era Roda Sukses adalah penerangan dari lampu listrik. Terdapat 20 lampu istrik dalam gudang yang menyala 24 jam berdaya 100 watt. Berdasarkan situs resmi PT PLN (http://www.pln.co.id/blog/tarif-tenaga-listrik/) untuk kisaran tarif dasar listrik industri dengan daya listrik sebesar 6.600 VA ke atas pada bulan mei 2014 sampai dengan mei 2015 sebesar Rp 1.529,55/Kwh.

Biaya listrik gudang bahan baku selama satu bulan adalah sebagai berikut:

20 lampu x 100 watt x 24 jam x 30 hari = 1.440.000 wh = 1.440 Kwh.

$$= \frac{\text{Kwh}}{\text{Kapasitas Gudang}} = \frac{1.440}{100000\ \text{kg}} \text{ x Rp } 1.529{,}55 = \text{Rp } 22{,}03$$

- Biaya Pemeliharaan Gudang

Pemeliharaan gudang yang dianggarkan oleh PT Era Roda Sukses menurut manager plant sebesar 1% per bulan dari total nilai inventori. Jika nilai bahan baku *polymer sintetic* sebesar Rp 3.750.000/ton maka besarnya biaya pemeliharaan gudang sebesar 1% x Rp 3.750.000 Rp = Rp 37.500/ton = Rp 37,5/ kg

Tabel 4.5. Data Biaya Pemesanan dan Penyimpanan

Daftar Tabel Biaya			
Biaya Pemesanan	Biaya Telepon	Rp 16.500	Rp 2.016.500/ Sekali Pesan
	Biaya Pengiriman	Rp 1.500.000	
	Biaya Penerimaan Barang	Rp 500.000	
Biaya Penyimpanan	Biaya Fasilitas Gudang	Rp 22,03	Rp 22,03 + Rp 1% dari nilai inventori perbulan
	Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp 1% dari nilai inventori	

4.2. Pengolahan Data

Setelah data terkumpul maka selanjutnya akan dilakukan pengolahan data, data permintaan produk yang telah diplot maka akan dilakukan peramalan dengan menggunakan metode peramalan yang sesuai dengan pola datanya.

4.2.1. Peramalan Bahan Baku Sintetis Rubber (*Forecast*)

Berdasarkan plot data permintaan produk dapat terlihat bahwa data tersebut memiliki pola data horizontal. Pola data horisontal terjadi saat data observasi berfluktuasi di sekitaran suatu nilai konstan atau *mean* yang membentuk garis horizontal dan akan dilakukan peramalan untuk 12 periode mendatang menggunakan *software* WinQSB dengan metode *Single Exponential Smoothing*, *Double Exponential Smoothing*, *Simple Average* dan *Moving Average.* Peramalan terpilih dapat dilihat pada tabel 4.6 dan peramalan yang tidak terpilih dapat dilihat pada lampiran.

4.2.1.1. Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing* (SES)

Tabel 4.6. Peramalan Menggunakan *Single Exponential Smoothing* (SES)

Month	*Actual Data*	*Forecast by* SES	*Forecast Error*	CFE	MAD	MSE	MAPE (%)	*Tracking Signal*	R-*sqaure*
1	24089								
2	25375	24089	1286	1286	1286	1653796	5,06798	1	1
3	25778,5	24860,6	917,9004	2203,9	1101,95	1248169	4,314351	2	1
4	24,633	25411,34	-25386,7	-23182,8	9196,869	2,16E+08	34356,13	-2,52073	0,413524
5	24,623	10179,32	-10154,7	-33337,5	9436,325	1,88E+08	36077,27	-3,53289	0,671934
6	24209,22	4086,5	20122,72	-13214,8	11573,6	2,31E+08	28878,44	-1,1418	0,565791
7	25	16160,13	-16135,1	-29349,9	12333,86	2,36E+08	34822,12	-2,37962	0,569793

Month	*Actual Data*	*Forecast by* SES	*Forecast Error*	CFE	MAD	MSE	MAPE (%)	*Tracking Signal*	R-*sqaure*
8	25693,5	6479,053	19214,45	-10135,5	13316,8	2,55E+08	29858,21	-0,7611	0,469636
9	24925	18007,72	6917,279	-3218,19	12516,86	2,29E+08	26129,41	-0,25711	0,42375
10	25031,5	22158,09	2873,412	-344,773	11445,37	2,05E+08	23227,41	-3,01E-02	0,422413
11	25787,88	23882,13	1905,746	1560,973	10491,4	1,84E+08	20905,41	0,148786	0,433052
12	24925	25025,58	-100,582	1460,391	9546,784	1,68E+08	19004,96	0,152972	0,454965
13	24,146	24965,23	-24941,1	-23480,7	10829,64	2,06E+08	26028,95	-2,16819	0,424014
14	24,217	10000,58	-9976,36	-33457,1	10764,01	1,97E+08	27195,62	-3,10824	0,424443
15	24107,47	4014,762	20092,71	-13364,4	11430,34	2,12E+08	25259,03	-1,1692	0,46491
16	24,911	16070,39	-16045,5	-29409,8	11738,02	2,15E+08	27869,18	-2,50552	0,435424
17	25,393	6443,101	-6417,71	-35827,5	11405,5	2,04E+08	27706,95	-3,14125	0,449641
18	25294,4	2592,476	22701,92	-13125,6	12069,99	2,23E+08	26082,41	-1,08746	0,47108
19	26,111	16213,63	-16187,5	-29313,1	12298,74	2,25E+08	28077,55	-2,38343	0,450061
20	26,095	6501,119	-6475,02	-35788,2	11992,23	2,15E+08	27905,75	-2,98428	0,455133
21	26,093	2616,104	-2590,01	-38378,2	11522,12	2,05E+08	27006,76	-3,33083	0,480281
22	26108,02	1062,097	25045,92	-13332,3	12166,11	2,25E+08	25725,29	-1,09585	0,48709
23	26090,1	16089,65	10000,45	-3331,8	12067,67	2,19E+08	24557,71	-0,27609	0,464049
24	26089,09	22089,92	3999,17	667,3721	11716,87	2,10E+08	23490,64	5,70E-02	0,462902
25		24489,42							
26		24489,42							
27		24489,42							
28		24489,42							
29		24489,42							
30		24489,42							
31		24489,42							
32		24489,42							
33		24489,42							
34		24489,42							
35		24489,42							
36		24489,42							
CFE		667,3721							
MAD		11716,87							
MSE		2,10E+08							
MAPE		23490,64							
Trk.Signal		5,70E-02							
R-sqaure		0,462902							
		Alpha=0,6							
		F(0)=24089							

Berdasarkan peramalan *demand* diatas maka didapatkan hasil sebagai berikut:

- *Single Exponential Smoothing*

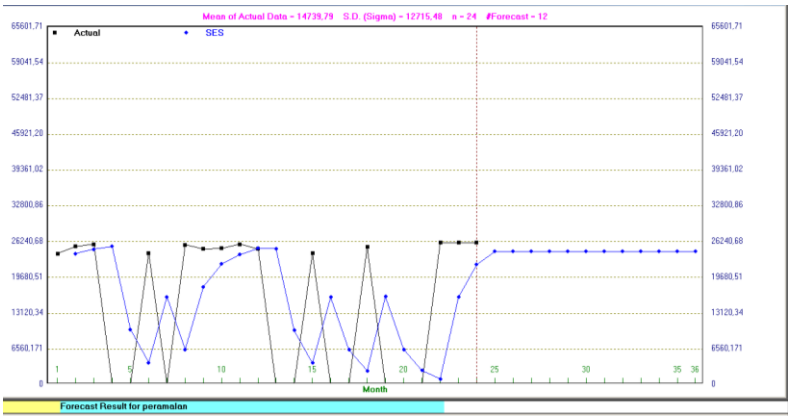
  Nilai $\alpha = 0.6$

  Nilai *tracking signal* = 1,403064

  Nilai R-*square* = 0,513523

  Nilai MSE = 1,12E+08

Dari Nilai-nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil peramalan dari metode *Simple Exponential Smoothing* dapat digunakan. Grafik hasil dari *demand* peramalan yang terpilih dapat dilihat pada gambar 4.5. sebagai berikut:



Gambar 4.5. Grafik *Demand* Ramalan yang Terpilih Menggunakan Metode SES

4.2.2. Perencanaan Aggregat Menggunakan Metode Transportasi

Kapasitas Produksi Permesin = 50 kg

Jam kerja = 7

Jumlah mesin = 3

Hari kerja = 24 hari

Biaya jam normal = 250 / kg

Tabel 4.7. *Roundup Demand* Dari Peramalan dan Kecepatan Produksi

Periode	*Demand*	Kecepatan Produksi
1	24490	25200
2	24490	25200
3	24490	25200
4	24490	25200
5	24490	25200
6	24490	25200
7	24490	25200
8	24490	25200
9	24490	25200
10	24490	25200
11	24490	25200
12	24490	25200

Tabel 4.8. Rencana Agregat Menggunakan Metode Transportasi

	Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Kapasitas Produksi	Sisa
	Inventory														
1	Reguler	24490 250												25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
2	Reguler		24490 250											25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
3	Reguler			24490 250										25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
4	Reguler				24490 250									25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
5	Reguler					24490 250								25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
6	Reguler						24490 250							25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
7	Reguler							24490 250						25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
8	Reguler								24490 250					25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
9	Reguler									24490 250				25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
10	Reguler										24490 250			25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
11	Reguler											24490 250		25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
12	Reguler												24490 250	25200	710
	Over Time														
	Sub Cont														
	Demand	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490	24490		

Dari tabel metode transportasi didapatkan total *cost* sebesar:

24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)+ 24490 (250)= Rp 73.470.000

Setelah dilakukan perencanaan aggregate maka didapatkan hasil keputusan jumlah sintetis *rubber* yang akan diproduksi. Jadwal produksi induknya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9. Jadwal Induk Produksi Dari Perencanaan Aggregat

Periode	Rencana Produksi
1	24490
2	24490
3	24490
4	24490
5	24490
6	24490
7	24490
8	24490
9	24490
10	24490
11	24490
12	24490

4.2.3. Kebutuhan Bahan Baku

Untuk memproduksi sintetis *rubber* diperlukan 6 bahan baku yaitu: *Polymer Synthetic*, *Filler Black*, *Plasticizer*, *Activator*, *Accelelator*, dan *Foming Agent*. Dengan masing-masing komposisi 50% *Polymer Synthetic*, 40% *Filler Black*, 5% *Plasticizer*, 1% *Activator*, 1% *Accelelator*, 3% *Foming Agent*.

Tabel 4.10. Hasil Aggregat dan Kebutuhan Bahan Baku

Periode	Bulan	Jumlah Produksi	*Polymer Synthetic*	*Filler Black*	*Plasticizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foming Agent*
25	Juni	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
26	Juli	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
27	Agust	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
28	Sept	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7

Periode	Bulan	Jumlah Produksi	*Polymer Synthetic*	*Filler Black*	*Plasticizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foming Agent*
29	Okt	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
30	Nov	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
31	Jan	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
32	Feb	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
33	Maret	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
34	April	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
35	Mei	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7
36	Juni	24490	12245	9796	1224,5	244,9	244,9	734,7

4.2.4. Penentuan Ukuran Lot

Minimal jumlah pembelian dari pihak supplier adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11. Ukuran Minimal Pembelian Bahan Baku

Nama *Supplier*	Nama Bahan Baku	Minimal Pemesanan
PT. Pilar Bersama Maju	*Polymer Synthetic*	1000 kg
PT United Chemical	*Filler Black*	1000 kg
PT Pertamina Tbk	*Plasticizer*	200 liter
PT Multi Citra Ind. Tbk	*Activator*	100 kg
PT Murni Kusuma Jaya Chemical	*Accelelator*	100 kg
PT Cabot Indonesia	*Foming Agent*	100 kg

Tabel 4.12. Jumlah Produksi Rubber Sitetis dan jumlah bahan baku yang diperlukan

Periode	Bulan	Jumlah Produksi	*Polymer Synthetic* (ton)	*Filler Black* (ton)	*Plasticizer* (liter)	*Activator* (kg)	*Accelelator* (kg)	*Foming Agent* (kg)
25	Juni	24490	13000	10000	1600	300	300	800
26	Juli	24490	13000	10000	1600	300	300	800
27	Agust	24490	13000	10000	1600	300	300	800
28	Sept	24490	13000	10000	1600	300	300	800
29	Okt	24490	13000	10000	1600	300	300	800
30	Nov	24490	13000	10000	1600	300	300	800
31	Jan	24490	13000	10000	1600	300	300	800
32	Feb	24490	13000	10000	1600	300	300	800
33	Maret	24490	13000	10000	1600	300	300	800
34	April	24490	13000	10000	1600	300	300	800
35	Mei	24490	13000	10000	1600	300	300	800
36	Juni	24490	13000	10000	1600	300	300	800

Ukuran lot yang akan dihitung akan mempengaruhi waktu pemesanan bahan baku dan jumlah pemesanan bahan baku setelah ukuran lot didapatkan maka selanjutnya akan membuat rencana pemesanan bahan baku yang ekonomis. Berikut merupakan beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui ukuran lot.

4.2.4.1. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic.*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 37.5/kg = Rp 59,53/ kg

Tabel 4.13. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic.*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
Ukuran Lot Pemesanan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
Saat Pesan (POR)	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	

Tabel 4.14. Biaya Persediaan *Polymer Synthetic* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 59,53	Rp 0
Total		Rp 24.198.000

4.2.4.2. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03 + Rp 24.65/kg

= Rp 46,68

Tabel 4.15. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Ukuran Lot Pemesanan		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Saat Pesan (POR)	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	

Tabel 4.16. Biaya Persediaan *Filler Black* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 46,68	Rp 0
Total		Rp 24.198.000

4.2.4.3. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 400/ ltr

= Rp 422,03

Tabel 4.17. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Ukuran Lot Pemesanan (Kg)		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Saat Pesan (POR)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	

Tabel 4.18. Biaya Persediaan *Plasticizer* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 422,03	Rp 0

4.2.4.4. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Activator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 256/ kg

= Rp 278,03

Tabel 4.19. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Activator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ukuran Lot Pemesanan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	

Tabel 4.20. Biaya Persediaan *Activator* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 278,03	Rp 0

4.2.4.5. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 130/ kg

= Rp 152,03

Tabel 4.21. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ukuran Lot Pemesanan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	

Tabel 4.22. Biaya Persediaan *Accelelator* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 152,03	Rp 0

4.2.4.6. Metode *Lot For Lot* Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 88/ kg

= Rp 110,03

Tabel 4.23. Kebijakan Inventori Dengan Metode LFL Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Ukuran Lot Pemesanan (Kg)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Saat Pesan (POR)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	

Tabel 4.24. Biaya Persediaan *Foaming Agent* Metode *Lot For Lot*

Biaya Pesan	12 x Rp 2.016.500	Rp 24.198.000
Biaya Simpan	0 x Rp 110,03	Rp 0
Total		Rp 24.198.000

4.2.4.7. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic.*

Metode *silver meal* digunakan untuk menentukan ukuran lot agar dapat meminimasi pengeluaran perusahaan untuk pembelian bahan baku. Ada beberapa hal yang harus terlebih dahulu diketahui agar dapat mengolah data menggunakan metode *silver meal* seperti berikut:

Pemesanan 1

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 59,53/ kg

- m = 1

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

h (biaya simpan) = 0

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{1}$ x (Rp 2.016.500 – 0) = Rp 2.016.500

- m=2

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 2) = 13000 kg

h (biaya simpan) =Rp 59,53x 13000 = Rp 773.890

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{2}$ x (Rp 2.016.500+ Rp 773.890)

= Rp 1.395.195

- m=3

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 3) = 13000 kg

h (biaya simpan) = Rp 773.890 + Rp 1.547.780= Rp 2.321.670

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{3}$ x Rp 4.338.170 = Rp 1446.057

Karena biaya m=3 > biaya m= 2, maka jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah 13000 kg x 13000 kg = 26000 kg. Berikut hasil dari perhitungan pemesanan *Polymer Synthetic* dengan metode *silver meal*.

Tabel 4.25. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* untuk *Polymer Synthetic.*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195
3	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp1.446.057
3	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
4	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195
5	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp1.446.057
5	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
6	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195
7	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp1.446.057
7	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
8	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195
9	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp1.446.057
9	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
10	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195
11	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp1.446.057
11	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
12	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp1.395.195

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode 2,4,6,8,10 dan 12

Tabel 4.26. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Polimer Synthetic*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
Saat Pesan (POR)	26000		26000		26000		26000		26000		26000		

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp2.790.390+ Rp2.790.390+ Rp2.790.390+ Rp2.790.390+ Rp2.790.390+ Rp2.790.390= Rp16.742.340

4.2.4.8. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 46,68 kg

- m = 1

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

h (biaya simpan) = 0

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{1}$ x (Rp 2.016.500– 0) = Rp 2.016.500

- m=2

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 2) = 10000 kg

h (biaya simpan) =Rp 46,68x 10000 = Rp 466.800

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{2}$ x (Rp 2.016.500+ Rp 466.800) = Rp 1.241.650

- m=3

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 3) = 13000 kg

h (biaya simpan) = Rp 466.800 + Rp 933.600= Rp 1.400.400

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{3}$ x Rp 3.416.900 = Rp 1.138.967

- m=4

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 4) = 13000 kg

h (biaya simpan) = Rp 466.800 + Rp 933.600+Rp 1.400.400 = Rp 2.800.800

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{3}$ x Rp 4.817.300 = Rp 1.204.325

Karena biaya m=4 > biaya m= 3, maka jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah 10000 kg x 10000 kg +10000 kg = 30000 kg. Berikut hasil dari perhitungan pemesanan *Filler Black* dengan metode *silver meal*.

Tabel 4.27. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* untuk *Filler Black*

Periode	Demand	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp1.241.650
3	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp1.138.967
4	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp1.204.325
4	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500

Periode	Demand	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
5	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp1.241.650
6	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp1.138.967
7	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp1.204.325
7	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
8	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp1.241.650
9	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp1.138.967
10	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp1.204.325
10	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
11	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp1.241.650
12	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp1.138.967

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan di periode 3,6,9,dan 12

Tabel 4.28. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Saat Pesan (POR)	30000			30000			30000			30000			

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp3.416.900+ Rp3.416.900+ Rp3.416.900+ Rp3.416.900 = Rp 13.667.600

4.2.4.9. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Pemesanan 1

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 422,03

- m = 1

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

h (biaya simpan) = 0

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{1}$ x (Rp 2.016.500– 0) = Rp 2.016.500

- m=2

A (biaya pesan) = Rp Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 2) = 1600 ltr

h (biaya simpan) =Rp 422,03 x 1600 = Rp 675.248

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{2}$ x (Rp 2.016.500+ Rp 675.248)

= Rp 1.345.874

- m=3

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 3) = 1600 ltr

h (biaya simpan) = Rp 675.248 + Rp 1.350.496= Rp 2.025.744

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{3}$ x Rp 4.042.244 = Rp 1.347.415

Karena biaya m=3 > biaya m= 2, maka jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah 1600 kg x 1600 kg= 3200 kg. Berikut hasil dari perhitungan pemesanan *Plasticizer* dengan metode *silver meal*.

Tabel 4.29. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* Untuk *Plasticizer*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*
3	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp1.347.415
3	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
4	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*
5	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp1.347.415
5	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
6	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*
7	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp1.347.415
7	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
8	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*
9	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp1.347.415
9	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
10	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*
11	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp1.347.415
11	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
12	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp1.345.874*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode2,4, 6,8,10,dan 12

Tabel 4.30. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Saat Pesan (POR)	3200		3200		3200		3200		3200		3200		

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp2.691.748 + Rp2.691.748 +Rp2.691.748 + Rp2.691.748 + Rp2.691.748 + Rp2.691.748 + = Rp16.150.488

4.2.4.10. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Activator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 278,03

- m = 1

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

h (biaya simpan) = 0

didapatkan biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{1}$ x (Rp 2.016.500– 0) = Rp 2.016.500

- m=2

A (biaya pesan) = Rp Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 2) = 300 kg

h (biaya simpan) =Rp 278,03 x 300 = Rp 83.409

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{2}$ x (Rp 2.016.500+ Rp 83.409) = Rp 1.049.955

- m=3

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 3) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp 83.409 + Rp 166.818= Rp 250.227

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{3}$ x Rp 2.266.727 = Rp 755.576

- m=4

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 4) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp 83.409 + Rp 166.818+250.227= Rp 500.454

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{4}$ x Rp 2.516.954 = Rp 629.238,5

- m=5

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 5) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp 83.409 + Rp 166.818+ Rp 250.227+ Rp 333.636= Rp 834.090

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{5}$ x Rp 2.850.590 = Rp 570.118

- m=6

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 6) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp 83.409 + Rp 166.818+ Rp 250.227+ Rp 333.636+ Rp 417045= Rp 1.251.135

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{6}$ x Rp 3267635 = Rp 544.606

- m=7

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 7) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp83.409+ Rp166.818+ Rp250.227+ Rp333.636+ Rp 417045+ Rp500.454= Rp 1.751.589

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{7}$ x Rp 3.768.089 = Rp 538.298

- m=8

A (biaya pesan) = Rp 2.016.500

D_2 (permintaan bahan baku bulan ke 8) = 300 kg

h (biaya simpan) = Rp 83.409 + Rp 166.818 + Rp 250.227 + Rp 333.636 + Rp 417045 + Rp 500.454 + Rp 583.863= Rp 2.335.452

biaya rata-rata perbulan = $\frac{1}{7}$ x Rp 4.351.952 = Rp 543.994

Karena biaya m=8 > biaya m= 7, maka jumlah bahan baku yang diorder pertama adalah 300 kg + 300 kg + 300 kg + 300 kg + 300 kg + 300 kg + 300 kg = 2100 kg. Berikut hasil dari perhitungan pemesanan *Activator* dengan metode *silver meal*.

Tabel 4.31. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* Untuk *Activator*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	300	2	600	Rp2.016.500	Rp83.409	Rp2.099.909	Rp1.049.955
3	300	3	900	Rp2.016.500	Rp250.227	Rp2.266.727	Rp755.576
4	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp500.454	Rp2.516.954	Rp629.239
5	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp834.090	Rp2.850.590	Rp570.118
6	300	6	1800	Rp2.016.500	Rp1.251.135	Rp3.267.635	Rp544.606
7	300	7	2100	Rp2.016.500	Rp1.751.589	Rp3.768.089	Rp538.298 *
8	300	8	2400	Rp2.016.500	Rp2.335.452	Rp4.351.952	Rp543.994
8	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
9	300	2	600	Rp2.016.500	Rp83.409	Rp2.099.909	Rp1.049.955
10	300	3	900	Rp2.016.500	Rp250.227	Rp2.266.727	Rp755.576
11	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp500.454	Rp2.516.954	Rp629.239
12	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp834.090	Rp2.850.590	Rp570.118 *

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.32. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Activator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2100							1500					

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp 3.768.089+ Rp 2.850.590 = Rp 6.618.679

4.2.4.11. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Ongkos simpan = Rp 152,03/ kg

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.33. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* Untuk *Accelelator*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	300	2	600	Rp2.016.500	Rp45.609	Rp2.062.109	Rp1.031.055
3	300	3	900	Rp2.016.500	Rp136.827	Rp2.153.327	Rp717.776
4	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp273.654	Rp2.290.154	Rp572.539

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
5	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp456.090	Rp2.472.590	Rp494.518
6	300	6	1800	Rp2.016.500	Rp684.135	Rp2.700.635	Rp450.106
7	300	7	2100	Rp2.016.500	Rp957.789	Rp2.974.289	Rp424.898
8	300	8	2400	Rp2.016.500	Rp1.277.052	Rp3.293.552	Rp411.694
9	300	9	2700	Rp2.016.500	Rp1.641.924	Rp3.658.424	Rp406.492*
10	300	10	3000	Rp2.016.500	Rp2.052.405	Rp4.068.905	Rp406.891
10	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
11	300	2	600	Rp2.016.500	Rp45.609	Rp2.062.109	Rp1.031.055
12	300	3	900	Rp2.016.500	Rp136.827	Rp2.153.327	Rp717.776*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 9 dan 12

Tabel 4.34. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2700									900			

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp 3.658.424+Rp 2.153.327 = Rp5.811.751

4.2.4.12. Metode *Silver Meal* Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Ongkos Simpan =Rp 110,03

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.35. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode *Silver meal* Untuk *Foaming Agent*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	800	1	800	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
2	800	2	1600	Rp2.016.500	Rp88.024	Rp2.104.524	Rp1.052.262
3	800	3	2400	Rp2.016.500	Rp264.072	Rp2.280.572	Rp760.191
4	800	4	3200	Rp2.016.500	Rp528.144	Rp2.544.644	Rp636.161
5	800	5	4000	Rp2.016.500	Rp880.240	Rp2.896.740	Rp579.348
6	800	6	4800	Rp2.016.500	Rp1.320.360	Rp3.336.860	Rp556.143
7	800	7	5600	Rp2.016.500	Rp1.848.504	Rp3.865.004	Rp552.143 *
8	800	8	6400	Rp2.016.500	Rp2.464.672	Rp4.481.172	Rp560.147
8	800	1	800	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.016.500
9	800	2	1600	Rp2.016.500	Rp88.024	Rp2.104.524	Rp1.052.262
10	800	3	2400	Rp2.016.500	Rp264.072	Rp2.280.572	Rp760.191

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
11	800	4	3200	Rp2.016.500	Rp528.144	Rp2.544.644	Rp636.161
12	800	5	4000	Rp2.016.500	Rp880.240	Rp2.896.740	Rp579.348 *

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.36. Kebijakan Inventori Dengan Metode *Silver meal* Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Saat Pesan (POR)	5600							4000					

Total ongkos yang terjadi untuk keseluruhan adalah: Rp 3.865.004+ Rp 2.896.740 = Rp 6.761.744

4.2.4.13. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 59,53/ kg

Tabel 4.37. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Polymer Synthetic*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Unit
1	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
2	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107*
3	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp111
3	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
4	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107 *
5	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp111
5	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
6	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107 *
7	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp111
7	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
8	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107*
9	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp111
9	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
10	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Unit
11	13000	3	39000	Rp2.016.500	Rp2.321.670	Rp4.338.170	Rp111
11	13000	1	13000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp155
12	13000	2	26000	Rp2.016.500	Rp773.890	Rp2.790.390	Rp107*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode 2, 4,6,8,10 dan 12

Tabel 4.38. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Polimer Synthetic*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
Saat Pesan (POR)	26000		26000		26000		26000		26000		26000		

Total Ongkos = Ongkos Pesan + Ongkos Simpan

= (6 x Rp 2.016.500) + (6 x Rp 773.890)

= Rp 12.099.000 + Rp 4.643.340 = Rp16.742.340

4.2.4.14. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 46,68 kg

Tabel 4.39. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Filler Black*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp202
2	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp124
3	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp114 *
4	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp120
4	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp202
5	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp124
6	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp114 *
7	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp120
7	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp202
8	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp124
9	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp114*
10	10000	4	40000	Rp2.016.500	Rp2.800.800	Rp4.817.300	Rp120
10	10000	1	10000	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp202

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
11	10000	2	20000	Rp2.016.500	Rp466.800	Rp2.483.300	Rp124
12	10000	3	30000	Rp2.016.500	Rp1.400.400	Rp3.416.900	Rp114*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan diperiode 3, 6,9 dan 12

Tabel 4.40. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Saat Pesan (POR)	30000			30000			30000			30000			

Total Ongkos = Ongkos Pesan + Ongkos Simpan

= Rp 8.066.000 + Rp 5.601.600

= Rp 13.667.600

4.2.4.15. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 422,03

Tabel 4.41. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Plasticizer*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
2	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*
3	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp842
3	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
4	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*
5	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp842
5	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
6	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*
7	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp842
7	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
8	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*
9	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp842
9	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
10	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
11	1600	3	4800	Rp2.016.500	Rp2.025.744	Rp4.042.244	Rp842
11	1600	1	1600	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.260
12	1600	2	3200	Rp2.016.500	Rp675.248	Rp2.691.748	Rp841*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode 2, 4,6,8,10 dan 12

Tabel 4.42. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Saat Pesan (POR)	3200		3200		3200		3200		3200		3200		

Total Ongkos = Rp12.099.000 + Rp4.051.488

= Rp16.150.488

4.2.4.16. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Acctivator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 278,03

Tabel 4.43. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Acctivator*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp6.722
2	300	2	600	Rp2.016.500	Rp83.409	Rp2.099.909	Rp3.500
3	300	3	900	Rp2.016.500	Rp250.227	Rp2.266.727	Rp2.519
4	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp500.454	Rp2.516.954	Rp2.097
5	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp834.090	Rp2.850.590	Rp1.900
6	300	6	1800	Rp2.016.500	Rp1.251.135	Rp3.267.635	Rp1.815
7	300	7	2100	Rp2.016.500	Rp1.751.589	Rp3.768.089	Rp1.794 *
8	300	8	2400	Rp2.016.500	Rp2.335.452	Rp4.351.952	Rp1.813
8	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp6.722
9	300	2	600	Rp2.016.500	Rp83.409	Rp2.099.909	Rp3.500
10	300	3	900	Rp2.016.500	Rp250.227	Rp2.266.727	Rp2.519
11	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp500.454	Rp2.516.954	Rp2.097
12	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp834.090	Rp2.850.590	Rp1.900 *

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.44. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Activator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2100							1500					

Total *Cost* = Rp 4.033.000 + Rp 2.585.679

= Rp 6.618.679

4.2.4.17. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Ongkos simpan = Rp 152,03/ kg

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.45. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Accelelator*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp6.722
2	300	2	600	Rp2.016.500	Rp45.609	Rp2.062.109	Rp3.437
3	300	3	900	Rp2.016.500	Rp136.827	Rp2.153.327	Rp2.393
4	300	4	1200	Rp2.016.500	Rp273.654	Rp2.290.154	Rp1.908
5	300	5	1500	Rp2.016.500	Rp456.090	Rp2.472.590	Rp1.648
6	300	6	1800	Rp2.016.500	Rp684.135	Rp2.700.635	Rp1.500
7	300	7	2100	Rp2.016.500	Rp957.789	Rp2.974.289	Rp1.416
8	300	8	2400	Rp2.016.500	Rp1.277.052	Rp3.293.552	Rp1.372
9	300	9	2700	Rp2.016.500	Rp1.641.924	Rp3.658.424	Rp1.355 *
10	300	10	3000	Rp2.016.500	Rp2.052.405	Rp4.068.905	Rp1.356
10	300	1	300	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp1.344
11	300	2	600	Rp2.016.500	Rp45.609	Rp2.062.109	Rp1.146
12	300	3	900	Rp2.016.500	Rp136.827	Rp2.153.327	Rp7.178*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 9 dan 12

Tabel 4.46. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2700									900			

Total ongkos = Rp4.033.000 + Rp1.778.751

= Rp5.811.751

4.2.4.18. Metode *Least Unit Cost* Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Ongkos Simpan =Rp 110,03

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.47. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LUC Untuk *Foaming Agent*

Periode	*Demand*	Cakupan Periode	Ukuran Lot	Ongkos Pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Periode
1	800	1	800	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.521
2	800	2	1600	Rp2.016.500	Rp88.024	Rp2.104.524	Rp1.315
3	800	3	2400	Rp2.016.500	Rp264.072	Rp2.280.572	Rp950
4	800	4	3200	Rp2.016.500	Rp528.144	Rp2.544.644	Rp795
5	800	5	4000	Rp2.016.500	Rp880.240	Rp2.896.740	Rp724
6	800	6	4800	Rp2.016.500	Rp1.320.360	Rp3.336.860	Rp695
7	800	7	5600	Rp2.016.500	Rp1.848.504	Rp3.865.004	Rp690*
8	800	8	6400	Rp2.016.500	Rp2.464.672	Rp4.481.172	Rp700
8	800	1	800	Rp2.016.500	Rp0	Rp2.016.500	Rp2.521
9	800	2	1600	Rp2.016.500	Rp88.024	Rp2.104.524	Rp1.315
10	800	3	2400	Rp2.016.500	Rp264.072	Rp2.280.572	Rp950
11	800	4	3200	Rp2.016.500	Rp528.144	Rp2.544.644	Rp795
12	800	5	4000	Rp2.016.500	Rp880.240	Rp2.896.740	Rp724 *

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.48. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Saat Pesan (POR)	5600							4000					

Total *Cost* = Rp4.033.000 + Rp2.728.744

= Rp6.761.744

4.2.4.19. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Polymer Sinthetic*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 59,53/ kg

Tabel 4.49. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Polymer Sinthetic*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	13000	13000	0	0	0
2	13000	26000	1	Rp 773890	Rp 773890*
3	13000	39000	2	Rp 1547780	Rp 2321670
3	13000	13000	0	0	0
4	13000	26000	1	Rp 773890	Rp 773890*
5	13000	39000	2	Rp 1547780	Rp 2321670
5	13000	13000	0	0	0
6	13000	26000	1	Rp 773890	Rp 773890*
7	13000	39000	2	Rp 1547780	Rp 2321670

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
7	13000	13000	0	0	0
8	13000	26000	1	Rp773890	Rp 773890*
9	13000	39000	2	Rp1547780	Rp 2321670
9	13000	13000	0	0	0
10	13000	26000	1	Rp 773890	Rp 773890*
11	13000	39000	2	Rp 1547780	Rp 2321670
11	13000	13000	0	0	0
12	13000	26000	1	Rp 773890	Rp 773890*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode 2, 4,6,8,10 dan 12

Tabel 4.50. Kebijakan Inventori Metode LTC Untuk Bahan Baku *Polimer Synthetic*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000
Saat Pesan (POR)	26000		26000		26000		26000		26000		26000		

Total Ongkos = Rp 12.099.000 + Rp 4.643.340

= Rp 16.742.340

4.2.4.20. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 46,68 kg

Tabel 4.51. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Filler Black*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Perioda Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	10000	10000	0	0	0
2	10000	20000	1	Rp 466.800	Rp 466.800
3	10000	30000	2	Rp 933.600	Rp 1.400.400*
4	10000	10000	3	Rp 1.400.400	Rp 2.800.800
4	10000	20000	0	0	0
5	10000	30000	1	Rp 466.800	Rp 466.800
6	10000	10000	2	Rp 933.600	Rp 1.400.400*
7	10000	20000	3	Rp 1.400.400	Rp 2.800.800
7	10000	30000	0	0	0
8	10000	10000	1	Rp 466.800	Rp 466.800
9	10000	20000	2	Rp 933.600	Rp 1.400.400*
10	10000	30000	3	Rp 1.400.400	Rp 2.800.800
10	10000	10000	0	0	0
11	10000	20000	1	Rp 466.800	Rp 466.800
12	10000	30000	2	Rp 933.600	Rp 1.400.400*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan diperiode 3, 6,9 dan 12

Tabel 4.52. Kebijakan Inventori Dengan Metode LTC Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Saat Pesan (POR)	30000			30000			30000			30000			

Total Ongkos = Rp 8.066.000 + Rp 5.601.600

= Rp 13.667.600

4.2.4.21. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Biaya pesan = Rp 2.016.500

Biaya Penyimpanan = Rp 422,03

Tabel 4.53. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Plasticizer*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Perioda Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	1600	1600	0	0	0
2	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*
3	1600	4800	2	Rp 1.350.496	Rp 2.025.744
3	1600	1600	0	0	0
4	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*
5	1600	4800	2	Rp 1.350.496	Rp 2.025.744
5	1600	1600	0	0	0
6	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*
7	1600	4800	2	Rp 1.350.496	Rp 2.025.744
7	1600	1600	0	0	0
8	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*
9	1600	4800	2	Rp 1.350.496	Rp 2.025.744
9	1600	1600	0	0	0
10	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*
11	1600	4800	2	Rp 1.350.496	Rp 2.025.744
11	1600	1600	0	0	0
12	1600	3200	1	Rp 675.248	Rp 675.248*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal yang akan dipesan pada periode 2, 4,6,8,10 dan 12

Tabel 4.54. Kebijakan Inventori Dengan Metode LTC Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Saat Pesan (POR)	3200		3200		3200		3200		3200		3200		

Total Ongkos = Rp 12.099.000 + Rp 4.051.488

= Rp 16.150.488

4.2.4.22. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Activator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 278,03

Tabel 4.55. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Activator*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	300	300	1	Rp0	Rp0
2	300	600	2	Rp83.409	Rp83.409
3	300	900	3	Rp166.818	Rp250.227
4	300	1200	4	Rp250.227	Rp500.454
5	300	1500	5	Rp333.636	Rp834.090
6	300	1800	6	Rp417.045	Rp1.251.135
7	300	2100	7	Rp500.454	Rp1.751.589*
8	300	2400	8	Rp583.863	Rp2.335.452
8	300	300	1	Rp0	Rp0
9	300	600	2	Rp83.409	Rp83.409
10	300	900	3	Rp166.818	Rp250.227
11	300	1200	4	Rp250.227	Rp500.454
12	300	1500	5	Rp333.636	Rp834.090*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.56. Kebijakan Inventori Dengan Metode LTC Untuk Bahan Baku *Activator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2100							1500					

Total Ongkos = Rp Rp2.585.679 + Rp Rp4.033.000

= Rp 6.618.679

4.2.4.23. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Ongkos simpan = Rp 152,03/ kg

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.57. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Accelelator*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	300	300	1	Rp0	Rp0
2	300	600	2	Rp45.609	Rp45.609
3	300	900	3	Rp91.218	Rp136.827

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
4	300	1200	4	Rp136.827	Rp273.654
5	300	1500	5	Rp182.436	Rp456.090
6	300	1800	6	Rp228.045	Rp684.135
7	300	2100	7	Rp273.654	Rp957.789
8	300	2400	8	Rp319.263	Rp1.277.052
9	300	2700	9	Rp364.872	Rp1.641.924*
10	300	3000	10	Rp410.481	Rp2.052.405
10	300	300	1	Rp0	Rp0
11	300	600	2	Rp45.609	Rp45.609
12	300	900	3	Rp91.218	Rp136.827*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 9 dan 12

Tabel 4.58. Kebijakan Inventori Dengan Metode LUC Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Saat Pesan (POR)	2700									900			

Total Ongkos = Rp Rp1.778.751+ Rp 4033000 = Rp 5.811.751

4.2.4.24. Metode *Least Total Cost* Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Ongkos Simpan =Rp 110,03

Ongkos Pesan = Rp 2.016.500

Tabel 4.59. Perhitungan *Lot Size* Dengan Metode LTC Untuk *Foaming Agent*

Periode	*Demand*	Ukuran Lot	Periode Simpan	Ongkos Simpan	Ongkos Simpan Kumulatif
1	800	800	1	Rp0	Rp0
2	800	1600	2	Rp88.024	Rp88.024
3	800	2400	3	Rp176.048	Rp264.072
4	800	3200	4	Rp264.072	Rp528.144
5	800	4000	5	Rp352.096	Rp880.240
6	800	4800	6	Rp440.120	Rp1.320.360
7	800	5600	7	Rp528.144	Rp1.848.504*
8	800	6400	8	Rp616.168	Rp2.464.672
8	800	800	1	Rp0	Rp0
9	800	1600	2	Rp88.024	Rp88.024
10	800	2400	3	Rp176.048	Rp264.072
11	800	3200	4	Rp264.072	Rp528.144
12	800	4000	5	Rp352.096	Rp880.240*

Keterangan (*) = Ukuran lot optimal bahan baku yang akan dipesan pada periode 7 dan 12

Tabel 4.60. Kebijakan Inventori Dengan Metode LTC Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (Kg)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Saat Pesan (POR)	5600							4000					

Total Biaya = Ongkos Pesan + Ongkos Simpan

= (2 x Rp 2.016.500) + (Rp1.848.504 + Rp880.240)

= Rp 4.033.000 + Rp 2.728.744

= Rp 6.761.744

4.2.4.25. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic.*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 37.5/kg = Rp 59,53/ kg

λ = 13000 Kg

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 13000}{\text{Rp } 59{,}53}} = 29676{,}85 \approx 29.677 \text{ kg}$$

Tabel 4.61. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Polymer Synthetic.*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	156000
Ukuran Lot Pemesanan	29.677		29.677		29677		29677			29677		29677		178.062
Inventori		16677	3677	20354	7354	24031	11031	27708	14708	1708	18385	5385	22062	173080

Tabel 4.62. Biaya Persediaan *Polymer Synthetic* Metode EOQ

Biaya Pesan	6 x Rp 2.016.500	Rp 12.099.000
Biaya Simpan	173.080 x Rp 59,53	Rp 10.303.453
Total		Rp 22.402.453

4.2.4.26. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03 + Rp 24.65/kg

= Rp 46,68

λ = 10000 Kg

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 10000}{\text{Rp } 46{,}68}} = 29393{,}32 \approx 29.394 \text{ kg}$$

Tabel 4.63. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Filler Black*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	120000
Ukuran Lot Pemesanan	29394		29394			29394			29394			29394		146970
Inventori		19394	9394	28788	18788	8788	28182	18182	8182	27576	17576	7576	26970	219396

Tabel 4.64. Biaya Persediaan *Filler Black* Metode EOQ

Biaya Pesan	5 x Rp 2.016.500	Rp 10.082.500
Biaya Simpan	219.396 x Rp 46,68	Rp 10.241.405
Total		Rp 20.323.905

4.2.4.27. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 400/ ltr

= Rp 422,03

λ = 1600 ltr

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 1600}{\text{Rp } 422{,}03}} = 3.910{,}23 \approx 3.911 \text{ ltr}$$

Tabel 4.65. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Plasticizer*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	19200
Ukuran Lot Pemesanan	3911		3911		3911			3911		3911				19555
Inventori		2311	711	3022	1422	3733	2133	533	2844	1244	3555	1955	355	23818

Tabel 4.66. Biaya Persediaan *Plasticizer* Metode EOQ

Biaya Pesan	5 x Rp 2.016.500	Rp 10.082.500
Biaya Simpan	23.818x Rp 422,03	Rp 10.051.911
Total		Rp 20.134.411

4.2.4.28. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Activator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 256/ kg

= Rp 278,03

λ = 300 Kg

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 300}{\text{Rp } 278{,}03}} = \quad 2086{,}07 \approx 2087 \text{ kg}$$

Tabel 4.67. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Activator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3600
Ukuran Lot Pemesanan	2087						2087							4174
Inventori		1787	1487	1187	887	587	287	2074	1774	1474	1174	874	574	14166

Tabel 4.68. Biaya Persediaan *Activator* Metode EOQ

Biaya Pesan	2 x Rp 2.016.500	Rp 4.033.000
Biaya Simpan	14166 x Rp 278,03	Rp 3.938.573
Total		Rp 7.971.573

4.2.4.29. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 130/ kg

= Rp 152,03

λ = 300 Kg

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 300}{\text{Rp } 152{,}03}} = \quad 2821{,}05 \approx 2822 \text{ kg}$$

Tabel 4.69. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Accelelator*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3600
Ukuran Lot Pemesanan	2822									2822				5644
Inventori		2522	2222	1922	1622	1322	1022	722	422	122	2644	2344	2044	18930

Tabel 4.70. Biaya Persediaan *Accelelator* Metode EOQ

Biaya Pesan	2 x Rp 2.016.500	Rp 4.033.000
Biaya Simpan	18930 x Rp 152,03	Rp 2.877.928
Total		Rp 6.910.928

4.2.4.30. Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Ongkos pesan = Rp 2.016.500

Ongkos Simpan = Rp 22,03+ Rp 88/ kg

= Rp 110,03

λ = 800 kg

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.\lambda}{h}} = \sqrt{\frac{2 \text{ x } 2.016.500 \text{ x} 800}{\text{Rp } 110{,}03}} = 5415{,}06 \approx 5416 \text{ kg}$$

Tabel 4.71. Kebijakan Inventori Dengan Metode EOQ Untuk Bahan Baku *Foaming Agent*

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Permintaan		800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9600
Ukuran Lot Pemesanan	5416						5416							10832
Inventori		4616	3816	3016	2216	1416	616	5232	4432	3632	2832	2032	1232	35088

Tabel 4.72. Biaya Persediaan *Foaming Agent* Metode EOQ

Biaya Pesan	2 x Rp 2.016.500	Rp 4.033.000
Biaya Simpan	35088 x Rp 110,03	Rp 3.860.733
Total		Rp 7.893.733

4.2.5. Rekapitulasi Total Biaya Persediaan

Berikut merupakan total biaya dari 4 teknik *lotting* yang dipakai yang didapat dari penjumlahan biaya dari 6 bahan baku.

Tabel 4.73. Rekapitulasi Total Biaya

Biaya	**Metode *Lot For Lot***						Total biaya
	Polymer Sintetic	*Filler Black*	*Plastisizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foaming Agent*	
Biaya Pemesanan	Rp24.198.000	Rp24.198.000	Rp24.198.000	Rp24.198.000	Rp24.198.000	Rp24.198.000	Rp145.188.000
Biaya Penyimpanan	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0	Rp0
Total Biaya	**Rp24.198.000**	**Rp24.198.000**	**Rp24.198.000**	**Rp24.198.000**	**Rp24.198.000**	**Rp24.198.000**	**Rp145.188.000**

Biaya	Metode *Silver-Meal*						Total biaya
	Polymer Sintetic	*Filler Black*	*Plastisizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foaming Agent*	
Biaya Pemesanan	Rp12.099.000	Rp8.066.000	Rp12.099.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp44.363.000
Biaya Penyimpanan	Rp4.643.340,00	Rp5.601.600,00	Rp4.051.488,00	Rp2.585.679,00	Rp1.778.751	Rp2.728.744,00	Rp21.389.602
Total Biaya	**Rp16.742.340,00**	**Rp13.667.600,00**	**Rp16.150.488,00**	**Rp6.618.679,00**	**Rp5.811.751,00**	**Rp6.761.744,00**	**Rp65.752.602**
Biaya	Metode *Least Unit Cost*						Total biaya
	Polymer Sintetic	*Filler Black*	*Plastisizer*	*Activator*	*Accelelator*	*Foaming Agent*	
Biaya Pemesanan	Rp12.099.000	Rp8.066.000	Rp12.099.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp44.363.000
Biaya Penyimpanan	Rp4.643.340,00	Rp5.601.600,00	Rp4.051.488,00	Rp2.585.679,00	Rp1.778.751	Rp2.728.744,00	Rp21.389.602
Total Biaya	**Rp16.742.340,00**	**Rp13.667.600,00**	**Rp16.150.488,00**	**Rp6.618.679,00**	**Rp5.811.751**	**Rp6.761.744,00**	**Rp65.752.602**
Biaya	Metode *Least Total Cost*						Total biaya
	Polymer Sintetic	*Filler Black*	*Plastisizer*	*Activator*	*accelelator*	*Foaming Agent*	
Biaya Pemesanan	Rp12.099.000	Rp8.066.000	Rp12.099.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp4.033.000	Rp44.363.000
Biaya Penyimpanan	Rp4.643.340,00	Rp5.601.600,00	Rp4.051.488,00	Rp2.585.679,00	Rp1.778.751	Rp2.728.744,00	Rp21.389.602
Total Biaya	**Rp16.742.340,00**	**Rp13.667.600,00**	**Rp16.150.488,00**	**Rp6.618.679,00**	**Rp5.811.751**	**Rp6.761.744,00**	**Rp65.752.602**
Biaya	Metode EOQ						Total biaya
	Polymer Sintetic	*Filler Black*	*Plastisizer*	*Activator*	*accelelator*	*Foaming Agent*	
Biaya Pemesanan	Rp 12.099.000	Rp 10.082.500	Rp 10.082.500	Rp 4.033.000	Rp 4.033.000	Rp4.033.000	Rp88.726.000
Biaya Penyimpanan	Rp 10.303.453	Rp 10.241.405	Rp 10.051.911	Rp 3.938.573	Rp 2.877.928	Rp 3.860.733	Rp62.663.605
Total Biaya	**Rp 22.402.453**	**Rp 20.323.905**	**Rp 20.134.411**	**Rp 7.971.573**	**Rp 6.910.928**	**Rp 7.893.733**	**Rp151.389.605**