

BAB IV

ANALISIS MODEL PERSEDIAAN

4.1. Pembacaan Pemakaian material

Data pemakaian material yang digunakan dalam analisis ini adalah pemakaian dalam jangka waktu tiga tahun yaitu tahun 1997, 1998, 1999. Adapun data pemakaian material tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Data Pemakaian Material pada PT. JAYA READYMIX Selama 3 tahun

Tahun	Bulan	Semen (Ton)	Split (M ³)	Pasir (M ³)
1997	Januari	435	741	1907
	Februari	540	807	1981
	Maret	600	1076	1183
	April	330	671	714
	Mei	434	745	1927
	Juni	375	710	1877
	Juli	340	670	978
	Agustus	287	620	855
	September	270	587	790
	Oktober	320	640	757
	November	432	997	876
	Desember	322	475	1004
1998	Januari	200,4	443	674
	Februari	210,87	602,67	576,66
	Maret	244,544	350,176	707,45
	April	199,886	424,306	481,87
	Mei	360,73	159	828
	Juni	271,502	402	811
	Juli	329,452	626	707

Tahun	Bulan	Semen (Ton)	Split (M ³)	Pasir (M ³)
	Agustus	373,57	696	867
	September	592,652	1002	1085
	Oktober	390,82	824	1022
	November	295,365	615	736
	Desember	190,982	998	1193
1999	Januari	338,052	558	867
	Februari	235,562	395	633
	Maret	387,652	788	909
	April	409,489	758	1009
	Mei	518,348	1086	1252
	Juni	419,939	738	1915
	Juli	431,372	890	1100
	Agustus	453,293	862	1059
	September	455,906	858	1098
	Oktober	723	1323	1674
	November	675,312	960	1737
	Desember	702,167	1690	1849

4.2. Kapasitas Tempat Penyimpanan (Gudang)

Kapasitas gudang atau tempat penyimpanan maximum dari masing-masing material yang ditinjau adalah :

- a. Semen : Memenuhi
- b. Pasir : 1500 m³
- c. Split : 1000 m³

4.3. Analisis Biaya Satuan Persediaan

4.3.1. Biaya Pembelian

Biaya pembelian material menurut harga kontrak pihak perusahaan dengan pemasok adalah sebagai berikut :

- a. Semen : Rp. 260.000,00 /ton
- b. Pasir : Rp. 20.000,00 /m³
- c. Split : Rp. 55.000,00 /m³

4.3.2. Biaya Pemesanan

- a. Semen : Rp. 50.000,00 /1 x pesan
- b. Pasir : Rp. 10.000,00 /1 x pesan
- c. Split : Rp. 10.000,00 /1 x pesan

4.3.3. Biaya Penyimpanan

Diasumsikan bahwa bunga yang berlaku selama pengendalian adalah sebesar 4% per bulan. Maka perhitungan biaya penyimpanan sebagai berikut :

Biaya penyimpanan selama waktu pengendalian :

- a. Semen : $4\% \times 260.000 \times 36 = \text{Rp. } 374.400,00 / \text{ton}$
- b. Pasir : $4\% \times 20.000 \times 36 = \text{Rp. } 28.800,00 / \text{m}^3$
- c. Split : $4\% \times 55.000 \times 36 = \text{Rp. } 79.200,00 / \text{m}^3$

4.4. Penentuan Jumlah Pesanan Optimum

1. Semen :

- a. $K_m = 50.000,00 / 1 \text{ x pesan}$
- b. $H_m = 468.000,00 / 1 \text{ ton}$
- c. $n = 36 \text{ bulan}$
- d. $\beta = 391,546 \text{ ton / bulan}$

Maka :

$$y = \sqrt{\frac{2*50.000*391,546*36}{374400}} = 61,358 \text{ ton}$$

2. Pasir :

a. Km = 10.000,00 /1 x pesan

b. Hm = 99.000,00 /1 m³

c. n = 36 bulan

d. β = 1101,110 m³ / bulan

Maka :

$$y = \sqrt{\frac{2*10.000*1101,110*36}{28800}} = 165,914 \text{ m}^3$$

3. Split :

a. Km = 10.000,00 /1 x pesan

b. Hm = 36000,00 /1 m³

c. n = 36 bulan

d. β = 744.087 m³ / bulan

Maka :

$$y = \sqrt{\frac{2*10.000*744,087*36}{79200}} = 82,246 \text{ m}^3$$

4.5. Penentuan Cadangan Penyangga

Untuk menentukan besarnya cadangan penyangga diasumsikan bahwa kebutuhan material terdistribusi normal. Untuk keabsaan (*validitas*) dari distribusi yang diasumsikan apakah dapat dibenarkan atau disangkal secara statistik,

digunakan metode uji kenormalan Lilliefors. Adapun langkah-langkah pengujian kenormalan tersebut dapat dilihat pada lampiran 1 hal 106.

Untuk material semen mempunyai *lead time* sebesar 3 hari. Karena pengendalian dihitung dalam satuan waktu bulan, maka *lead time* semen sebesar 3/30 bulan, sedangkan untuk material agregat mempunyai *lead time* sebesar 2 hari atau 3/30

4.5.1. Perhitungan Standar Deviasi (σ)

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}$$

a. Semen :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{36-1} * 691078,0829} = 108,2935694$$

b. Pasir :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{36-1} * 7026596,555} = 354,5991049$$

c. Split :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{36-1} * 7026596,555} = 208,8110617$$

4.5.2. Perhitungan Cadangan Penyangga (*Buffer Stock*)

1) Alternatif 1

Dengan tingkat layanan (*service level*) 5 % ($\rho=5\%$)

Maka perhitungannya adalah :

$$s = \phi^{-1}(p) = -\phi^{-1}(1-p)$$

$$s = \phi^{-1}(1 - 0,05) = \phi^{-1}(0,95)$$

Dari tabel normal standar (lampiran 2 hal 112) diperoleh :

$$s = 1,645$$

$$B_m = \mu_m + 1,645 \cdot \sigma_m - \beta L$$

Cadangan Penyangga

a. Semen :

$$B = 391,546 + 1,645 \cdot 108,293 - 2 \cdot 391,546 / 30 = 543,584 \text{ ton}$$

b. Pasir :

$$B = 1101,110 + 1,645 \cdot 354,599 - 3 \cdot 1101,110 / 30 = 1574,315 \text{ m}^3$$

c. Split :

$$B = 744,087 + 1,645 \cdot 208,811 - 3 \cdot 744,087 / 30 = 1013,172 \text{ m}^3$$

Kendala Kapasitas Gudang

Kapasitas maximum Gudang \geq Jumlah Pesanan Optimum + Cadangan Penyangga

1. Semen

a. Gudang = Memenuhi

b. Pesanan Optimum = 61,358 ton

c. Cadangan Penyangga = 543,584 ton

(Kapasitas Gudang) > [Total persediaan (61,358 + 543,584) ton]

(memenuhi)

2. Pasir

a. Gudang = 1500 m³

b. Pesanan Optimum = 165,914 m³

$$c. \text{ Cadangan Penyangga} = 1574,314 \text{ m}^3$$

$$(\text{Kapasitas Gudang } 1500 \text{ m}^3) < [\text{Total Persediaan } (165,914 + 1574,314) \text{ m}^3]$$

(tidak memenuhi syarat minimum)

3. Split

$$a. \text{ Gudang} = 1000 \text{ m}^3$$

$$b. \text{ Pesanan Optimum} = 82,246 \text{ m}^3$$

$$c. \text{ Cadangan Penyangga} = 1013,172 \text{ m}^3$$

$$(\text{Kapasitas gudang } 1000 \text{ m}^3) < [\text{Total persediaan } (82,246 + 1013,172) \text{ m}^3]$$

(tidak memenuhi syarat minimum)

Tabel 4.2 Tabel hasil perhitungan Cadangan Penyangga *service level* ($\rho=5\%$)

Material	Rata-rata	Deviasi	CP	Jml.P.Opt	CP+P. opt	max	
Semen	391,546	108,293	543,584	61,358	604,716	∞	memenuhi
Pasir	1101,11	354,599	1574,314	165,914	1740,229	1500	tidak memenuhi
Split	744,087	208,811	1013,172	82,246	1095,118	1000	tidak memenuhi

2) Alternatif 2

Dengan tingkat layanan (*service level*) 10 % ($\rho=10\%$)

Maka perhitungannya adalah :

$$s = \phi^{-1}(p) = -\phi^{-1}(1-p)$$

$$s = \phi^{-1}(1-0,10) = \phi^{-1}(0,90)$$

Dari tabel normal standar (lampiran 2 hal 112) diperoleh :

$$s = 1,282$$

$$B_m = \mu_m + 1,282 \cdot \sigma_m - \beta L$$

Cadangan Penyangga

a. Semen :

$$B = 391,546 + 1,282 \cdot 108,293 - 2 \cdot 391,546 / 30 = 504,274 \text{ ton}$$

b. Pasir :

$$B = 1101,110 + 1,282 \cdot 354,599 - 3 \cdot 1101,110 / 30 = 1445,594 \text{ m}^3$$

c. Split :

$$B = 744,087 + 1,282 \cdot 208,811 - 3 \cdot 744,087 / 30 = 937,374 \text{ m}^3$$

Kendala Kapasitas Gudang

Kapasitas maximum Gudang \geq Jumlah Pesanan Optimum + Cadangan Penyangga

1. Semen

a. Gudang = Memenuhi

b. Pesanan Optimum = 61,358 ton

c. Cadangan Penyangga = 504,274 ton

(Kapasitas gudang) $>$ [Total persediaan (61,358 + 504,274)ton]

(memenuhi)

2. Pasir

a. Gudang = 1500 m³

b. Pesanan Optimum = 165,914 m³

c. Cadangan Penyangga = 1445,594 m³

(Kapasitas gudang 1500m³) $<$ [Total persediaan (165,914+1445,594) m³]

(tidak memenuhi syarat minimum)

3. Split

a. Gudang = 1000 m^3

b. Pesanan Optimum = $82,246 \text{ m}^3$

c. Cadangan Penyangga = $937,374 \text{ m}^3$

(Kapasitas gudang 1000 m^3) < [Total persediaan ($82,246 + 937,374$) m^3]

(tidak memenuhi syarat minimum)

Tabel 4.3

Tabel hasil perhitungan Cadangan Penyangga dengan service level ($\rho=10\%$)

	Rata-rata	Deviasi	CP	Jml.P.Opt	CP+P. opt	max	
Semen	391,546	108,293	504,2745	61,358	585,631	∞	memenuhi
Pasir	1101,11	354,599	1445.594	165,914	1611,509	1500	tidak memenuhi
Split	744,087	208,811	937.374	82,246	1019,620	1000	tidak memenuhi

3) Alternatif 3

Dengan tingkat layanan (*service level*) 15 % ($\rho=15\%$)

Maka perhitungannya adalah :

$$s = \phi^{-1}(p) = -\phi^{-1}(1-p)$$

$$s = \phi^{-1}(1-0,15) = \phi^{-1}(0,85)$$

Dari tabel normal standar (lampiran 2 hal 112) diperoleh :

$$s = 1,036$$

$$B_m = \mu_m + 1,036 \cdot \sigma_m - \beta L$$

Cadangan Penyangga

a. Semen :

$$B = 391,546 + 1,036 \cdot 108,293 - 2 \cdot 391,546 / 30 = 477,634 \text{ ton}$$

b. Pasir :

$$B = 1101,110 + 1,036 \cdot 354,599 - 3 \cdot 1101,110 / 30 = 1358,363 \text{ m}^3$$

c. Split :

$$B = 744,087 + 1,036 \cdot 208,811 - 3 \cdot 744,087 / 30 = 888,246 \text{ m}^3$$

Kendala Kapasitas Gudang

Kapasitas maximum Gudang \geq Jumlah Pesanan Optimum + Cadangan Penyangga

1. Semen

a. Gudang = Memenuhi

b. Pesanan Optimum = 61,358 ton

c. Cadangan Penyangga = 477,634 ton

(Kapasitas gudang) $>$ [Total persediaan (61,358 + 477,634)ton]

(memenuhi)

2. Pasir

a. Gudang = 1500 m³

b. Pesanan Optimum = 165,914 m³

c. Cadangan Penyangga = 1358,363 m³

(Kapasitas gudang 1500m³) $<$ [Total persediaan (165,914 + 1358,363) m³]

(tidak memenuhi syarat minimum)

3. Split

a. Gudang = 1000 m³

$$b. \text{ Pesanan Optimum} = 82,246 \text{ m}^3$$

$$c. \text{ Cadangan Penyangga} = 886,006 \text{ m}^3$$

$$(\text{Kapasitas gudang } 1000 \text{ m}^3) < [\text{Total persediaan } (82,246 + 886,006) \text{ m}^3]$$

(memenuhi syarat minimum)

Tabel 4.4

Tabel hasil perhitungan Cadangan Penyangga dengan service level ($\rho=15\%$)

Material	Rata-rata	Deviasi	CP	Jml.P.Opt	CP+Y opt	max	
Semen	391,546	108,293	477,634	61,358	546,425	∞	memenuhi
Pasir	1101,11	354,599	1358,36	165,914	1524,278	1500	tidak memenuhi
Split	744,087	208,811	886,006	82,246	968,252	1000	memenuhi

4) Alternatif 4

Dengan tingkat layanan (*service level*) 20 % ($\rho=20\%$)

Maka perhitungannya adalah :

$$s = \phi^{-1}(p) = -\phi^{-1}(1-p)$$

$$s = \phi^{-1}(1-0,20) = \phi^{-1}(0,80)$$

Dari tabel normal standar (lampiran 2 hal 112) diperoleh :

$$s = 0,842$$

$$B_m = \mu_m + 0,842 \cdot \sigma_m - \beta L$$

Cadangan Penyangga

a. Semen :

$$B = 391,546 + 0,842 * 108,293 - 2 * 391,546 / 30 = 456,625 \text{ ton}$$

b. Pasir :

$$B = 1101,110 + 0,842 * 354,599 - 3 * 1101,110 / 30 = 1289,571 \text{ m}^3$$

c. Split :

$$B = 744,087 + 0,842 * 208,811 - 3 * 744,087 / 30 = 845,497 \text{ m}^3$$

Kendala Kapasitas Gudang

Kapasitas maximum Gudang \geq Jumlah Pesanan Optimum + Cadangan Penyangga

1. Semen

a. Gudang = Memenuhi

b. Pesanan Optimum = 61,358 ton

c. Cadangan Penyangga = 456,625 ton

(Kapasitas gudang) $>$ [Total persediaan (61,358 + 456,625)ton]

(memenuhi)

2. Pasir

a. Gudang = 1500 m³

b. Pesanan Optimum = 165,914 m³

c. Cadangan Penyangga = 1289,571 m³

(Kapasitas gudang 1500m³) $>$ [Total persediaan (165,914 +1289,571) m³]

(memenuhi syarat minimum)

3. Split

a. Gudang = 1000 m³

b. Pesanan Optimum = 82,246 m³

c. Cadangan Penyangga = 845,497 m³

(Kapasitas gudang 1000 m^3) > [Total persediaan ($82,246 + 870,300$) m^3]

(memenuhi syarat minimum)

Tabel 4.5.

Tabel hasil perhitungan Cadangan Penyangga dengan service level ($\rho=20\%$)

Material	Rata-rata	Deviasi	CP	Jml.P.Opt	CP+Y opt	max	Keterangan
Semen	391,546	108,293	456,625	61,358	517,9841	∞	memenuhi
Pasir	1101,11	354,599	1289.571	165,914	1455,486	1500	memenuhi
Split	744,087	208,811	845.497	82,246	927,743	1000	memenuhi

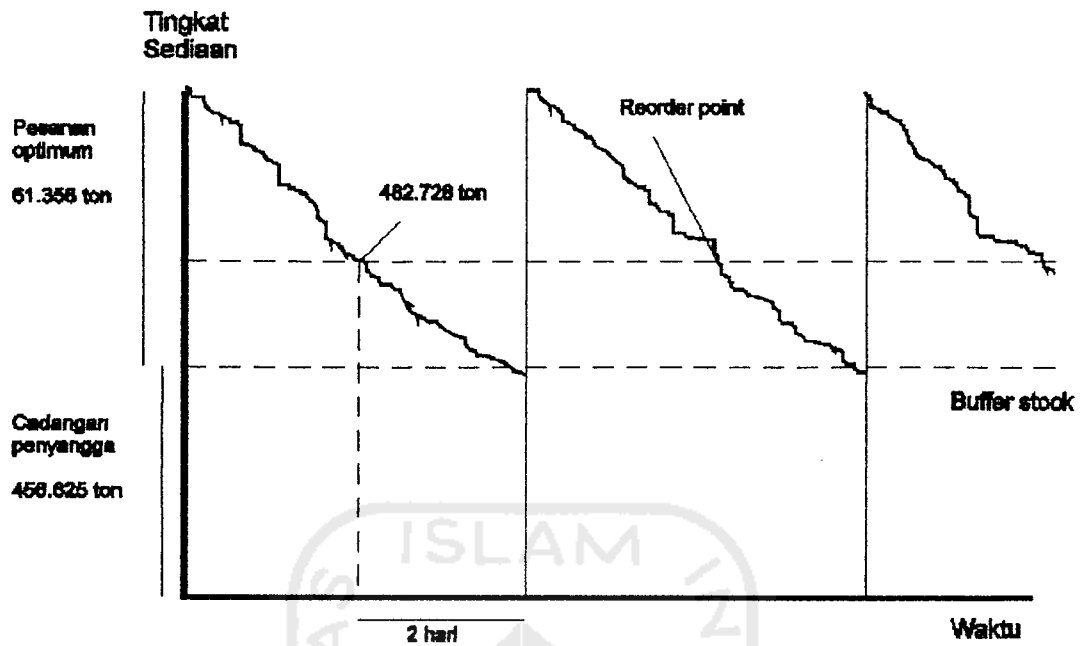
4.6 Penentuan Titik Pemesanan kembali (*Reorder Point*)

$$RP = B + \frac{(\beta * n) * L}{LT}$$

1. Semen :

- a. *Buffer stock* = 456,625 ton
- b. *Lead time* = 2 hari = 2 / 30 bulan
- c. Rata-rata kebutuhan = 391,546 ton / bulan
- d. Lama waktu pengendalian = 36 bulan
- e. Jumlah pesanan optimum = 61,358 ton

$$RP = 456,625 + \frac{391,546 * 36 * 2}{36 * 30} = 482,728 \text{ ton}$$

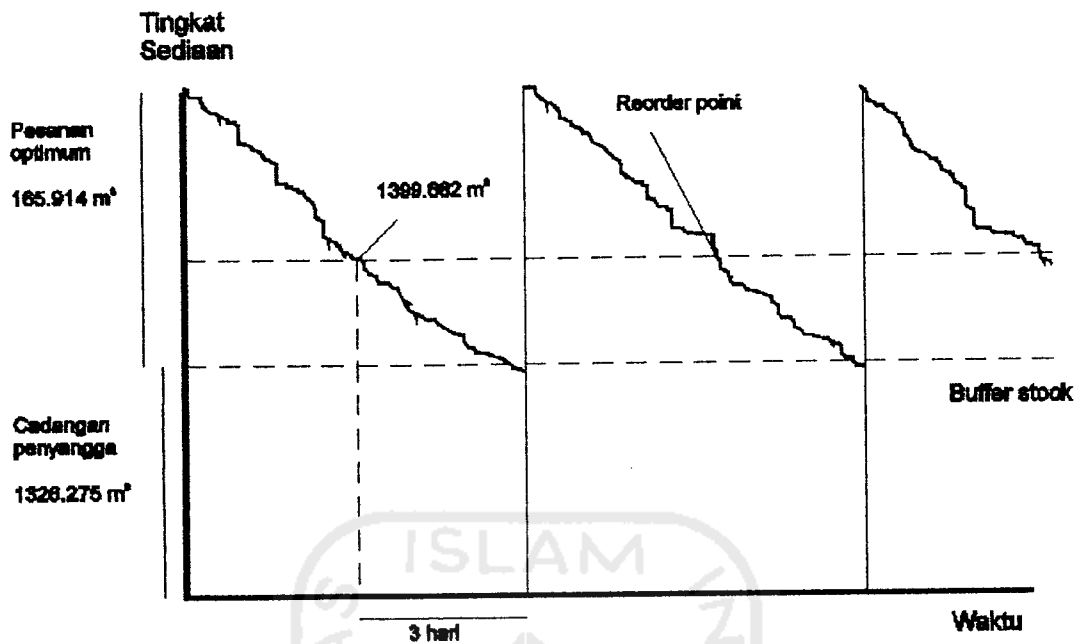


Grafik 4.1 Grafik variasi tingkat sediaan untuk material semen

2. Pasir :

- a. *Buffer stock* = 1289,571 m³
- b. *Lead time* = 3 hari = 3 / 30 bulan
- c. Rata-rata kebutuhan = 1101,110 m³ / bulan
- d. Lama waktu pengendalian = 36 bulan
- e. Jumlah pesanan optimum = 165,914 m³

$$RP = 1289,571 + \frac{1101,110 \cdot 36 \cdot 3}{36 \cdot 30} = 1399,628 \text{ m}^3$$

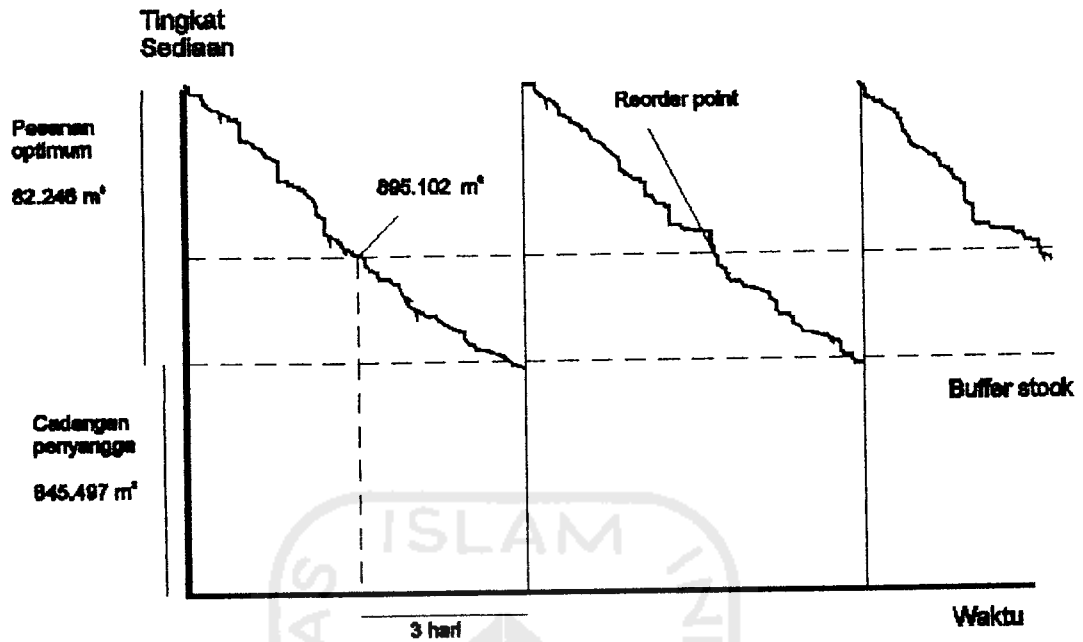


Grafik 4.2 Grafik variasi tingkat sediaan untuk material pasir

3. Split :

- a. *Buffer stock* = 845,497 m³
- b. *Lead time* = 2 hari = 2 / 30 bulan
- c. Rata-rata kebutuhan = 744,087 m³ / bulan
- d. Lama waktu pengendalian = 36 bulan
- e. Jumlah pesanan optimum = 82,246 m³

$$RP = 845,497 + \frac{744,087 \cdot 36 \cdot 2}{36 \cdot 30} = 895,102 \text{ m}^3$$



Grafik 4.3 Grafik variasi tingkat sediaan untuk material split

4.7. Penentuan Siklus Pemesanan

$$\text{Siklus}(N) = \frac{\beta * n - B}{Y_{\text{optimum}}} \text{ kali} / T$$

1. Semen :

$$N = \frac{391,546 * 36 - 456,625}{61,358} = 222,284 \text{ kali}$$

2. Pasir :

$$N = \frac{1101,110 * 36 - 1289,571}{165,914} = 231,144 \text{ kali}$$

3. Split :

$$N = \frac{744,087 * 36 - 845,497}{82,246} = 315,414 \text{ kali}$$

Tabel 4.6 Hasil perhitungan *reorder point* dan siklus pemesanan

Jenis Material	Jml.P.Opt	Reorder Point	Siklus Pesan
Semen	61,358 ton	503,737 ton	222,941 kali
Split	165,914 m ³	1362,978 m ³	231,144 kali
Pasir	82,246 m ³	895,102 m ³	315,414 kali

4.8. Penentuan Total Biaya Pemesanan

Total biaya persediaan (TIC) = Total biaya pemesanan (TOC) + Total Biaya Penyimpanan (TCC)

4.8.1. Total Biaya Persediaan Material Semen

- a. Biaya Pemesanan = 50.000,00 / 1 x pesan
 b. Biaya Penyimpanan = Rp. 124.800,00 /ton / tahun

a) Alternatif 1

Siklus Pemesanan = 24 kali

Jumlah Pemesanan = 175,869 ton

$$\text{TIC} = (24 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{175,869}{2} \times \text{Rp. } 124800 \right)$$

$$= \text{Rp. } 1.200.000,00 + 10.834.824,00$$

$$= \text{Rp. } 12.174.283,00$$

b) Alternatif 2

Siklus Pemesanan = 30 kali

Jumlah Pemesanan = 140,695 ton

$$\text{TIC} = (30 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{140,695}{2} \times \text{Rp. } 156.000 \right)$$

$$= \text{Rp. } 1.500.000,00 + 8.777.121,00$$

$$= \text{Rp. } 10.279.426,00$$

c) Alternatif 3

$$\text{Siklus Pemesanan} = 60 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 70,347 \text{ ton}$$

$$\text{TIC} = (60 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{70,347}{2} \times \text{Rp. } 124.800\right)$$

$$= \text{Rp. } 3.000.000,00 + 4.389.652,00$$

$$= \text{Rp. } 7.389.713,00$$

d) Alternatif 4 (jumlah pemesanan optimum berdasar analisis)

$$\text{Siklus Pemesanan} = 68,791 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 61,358 \text{ ton}$$

$$\text{TIC} = (69,133 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{61,358}{2} \times \text{Rp. } 124.800\right)$$

$$= \text{Rp. } 3.456.650,00 + 3.828.739,00$$

$$= \text{Rp. } 7.266.448,00$$

e) Alternatif 5

$$\text{Siklus Pemesanan} = 108 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 35,173 \text{ ton}$$

$$\text{TIC} = (108 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{35,173}{2} \times \text{Rp. } 124.800\right)$$

$$= \text{Rp. } 5.400.000,00 + 2.194.795,00$$

$$= \text{Rp. } 7.838.729,00$$

f) Alternatif 6

$$\text{Siklus Pemesanan} = 120 \text{ kali}$$

Jumlah Pemesanan = 35,173 ton

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (120 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{35,173}{2} \times \text{Rp. } 124.800\right) \\ &= \text{Rp. } 6.000.000,00 + 2.194.795,00 \\ &= \text{Rp. } 8.194.856,00 \end{aligned}$$

g) Alternatif 7

Siklus Pemesanan = 140 kali

Jumlah Pemesanan = 30,149 ton

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (140 \times \text{Rp. } 50.000) + \left(\frac{30,149}{2} \times \text{Rp. } 124800\right) \\ &= \text{Rp. } 7.000.000,00 + 1.884.297,00 \\ &= \text{Rp. } 8.881.305,00 \end{aligned}$$

4.8.2. Total biaya Persediaan Material Pasir

- a. Biaya Pemesanan = 10.000,00 / 1 x pesan
- b. Biaya Penyimpanan = Rp. 9.600,00 / m³ / tahun

a) Alternatif 1

Siklus Pemesanan = 20 kali

Jumlah Pemesanan = 592,774 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (20 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{592,774}{2} \times \text{Rp. } 9600\right) \\ &= \text{Rp. } 200.000,00 + 2.845.315,00 \\ &= \text{Rp. } 3.045.172,00 \end{aligned}$$

b) Alternatif 2

Siklus Pemesanan = 40 kali

Jumlah Pemesanan = 296,744 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (40 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{296,744}{2} \times \text{Rp. } 9600\right) \\ &= \text{Rp. } 400.000,00 + 1.424.371,00 \\ &= \text{Rp. } 1.822.586,00 \end{aligned}$$

c) Alternatif 3

Siklus Pemesanan = 70 kali

Jumlah Pemesanan = 169,355 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (70 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{169,355}{2} \times \text{Rp. } 9600\right) \\ &= \text{Rp. } 700.000,00 + 812.904,00 \\ &= \text{Rp. } 1.512.906,00 \end{aligned}$$

d) Alternatif 4 (jumlah pemesanan optimum berdasar analisis)

Siklus Pemesanan = 71,645 kali

Jumlah Pemesanan = 165,914 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (71,645 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{165,914}{2} \times \text{Rp. } 9600\right) \\ &= \text{Rp. } 716.450,00 + 796.387,00 \\ &= \text{Rp. } 1.510.691,00 \end{aligned}$$

e) Alternatif 5

Siklus Pemesanan = 85 kali

Jumlah Pemesanan = 139,469 m³

$$\text{TIC} = (85 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{139,469}{2} \times \text{Rp. } 9600\right)$$

$$= \text{Rp.}850.000,00 + 669.451,00$$

$$= \text{Rp.} 1.519.452,00$$

f) Alternatif 6

$$\text{Siklus Pemesanan} = 90 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 131,720 \text{ m}^3$$

$$\text{TIC} = (90 \times \text{Rp.} 10.000) + \left(\frac{131,720}{2} \times \text{Rp.} 9600 \right)$$

$$= \text{Rp.}900.000,00 + 632.256,00$$

$$= \text{Rp.} 1.532.260,00$$

g) Alternatif 7

$$\text{Siklus Pemesanan} = 120 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 98,790 \text{ m}^3$$

$$\text{TIC} = (120 \times \text{Rp.} 10.000) + \left(\frac{98,790}{2} \times \text{Rp.} 9600 \right)$$

$$= \text{Rp.}1.200.000,00 + 474.192,00$$

$$= \text{Rp.} 1.674.195,00$$

4.8.3. Total biaya Persediaan Material Split

a. Biaya Pemesanan = $10.000,00 / 1 \times \text{pesan}$

b. Biaya Penyimpanan = $\text{Rp.} 26.400,00 / \text{m}^3 / \text{tahun}$

a) Alternatif 1

$$\text{Siklus Pemesanan} = 25 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah Pemesanan} = 321,720 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= (25 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{321,720}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\
 &= \text{Rp. } 250.000,00 + 4.246.704,00 \\
 &= \text{Rp. } 4.496.704,00
 \end{aligned}$$

b) Alternatif 2

Siklus Pemesanan = 50 kali

Jumlah Pemesanan = 160,860 m³

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= (50 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{160,860}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\
 &= \text{Rp. } 500.000,00 + 2.123.352,00 \\
 &= \text{Rp. } 2.623.352,00
 \end{aligned}$$

c) Alternatif 3

Siklus Pemesanan = 95 kali

Jumlah Pemesanan = 84,663 m³

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= (95 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{84,663}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\
 &= \text{Rp. } 950.000,00 + 1.117.551,00 \\
 &= \text{Rp. } 2.067.553,00
 \end{aligned}$$

d) Alternatif 4 (jumlah pemesanan optimum berdasar analisis)

Siklus Pemesanan = 97,983 kali

Jumlah Pemesanan = 82,247 m³

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= (97,983 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{82,247}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\
 &= \text{Rp. } 979.830,00 + 1.085.660,00 \\
 &= \text{Rp. } 2.063.360,00
 \end{aligned}$$

e) Alternatif 5

Siklus Pemesanan = 120 kali

Jumlah Pemesanan = 67.025 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (120 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{67,025}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\ &= \text{Rp. } 1.200.000,00 + 884.730,00 \\ &= \text{Rp. } 2.084.730,00 \end{aligned}$$

f) Alternatif 6

Siklus Pemesanan = 150 kali

Jumlah Pemesanan = 53,620 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (150 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{53,620}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\ &= \text{Rp. } 1.500.000,00 + 839.784,00 \\ &= \text{Rp. } 2.207.784,00 \end{aligned}$$

g) Alternatif 7

Siklus Pemesanan = 170 kali

Jumlah Pemesanan = 47,311 m³

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (170 \times \text{Rp. } 10.000) + \left(\frac{47,311}{2} \times \text{Rp. } 26400\right) \\ &= \text{Rp. } 1.700.000,00 + 641.031,00 \\ &= \text{Rp. } 2.324.515,00 \end{aligned}$$