

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data

4.1.1. Sumber Data

Data – data yang diperoleh adalah data pada tahun 2000, meliputi :

- data untuk jenis – jenis tembakau, data nilai penggunaan tembakau, data kebutuhan / kuantitas pemesanan tembakau, data komponen dan besar biaya penyimpanan, data komponen dan besar biaya pemesanan, rumus untuk persediaan, tabel sebaran normal.

4.1.2. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah :

- Metode observasi
Yaitu pengamatan langsung pada PT BAT Indonesia, Tbk, untuk mendapatkan data untuk jenis – jenis tembakau, data nilai penggunaan tembakau, data kebutuhan / kuantitas pemesanan tembakau, data komponen dan besar biaya penyimpanan, data komponen dan besar biaya pemesanan,
- Metode wawancara / interview
Yaitu wawancara kepada autoritis (seorang ahli / yang berwenang dalam masalah ini) dan karyawan PT BAT Indonesia, Tbk.

- Metode dokumentasi

Yaitu adanya penggunaan dokumentasi dalam hal ini table dan gambar sebagai penunjang.

4.1.3. Pengolahan Data

a. Penyajian

- Data penggunaan dan nilai penggunaan enam jenis tembakau selama setahun

Tabel 3. Data enam jenis tembakau setahun

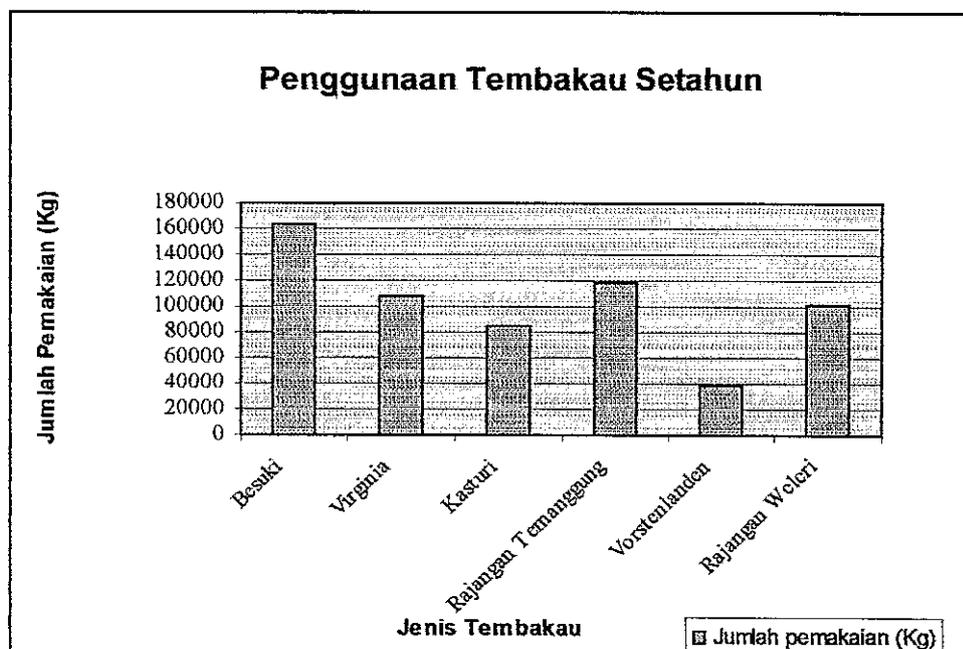
Jenis tembakau	Jumlah pemakaian (Kg)	Nilai (Rp)
Besuki	162.823	1.827.688.175
Virginia	107.406	1.826.439.030
Kasturi	84.836	1.619.095.060
Rajangan Temanggung	118.057	1.620.208.800
Vorstenlanden	38.971	1.436.362.795
Rajangan Weleri	101.429	1.422.541.725
Total		9.752.335.585

- Tabel tingkat kuantitas kebutuhaban / kuantitas pemesanan enam jenis tembakau

Tabel 4. Data tingkat kebutuhan / kuantitas pemesanan enam jenis tembakau

Bulan Pemesanan	Jenis Tembakau (Kg)					
	Besuki	Virginia	Kasturi	Rajangan Temanggung	Vorstenlanden	Rajangan weleri
Januari	14.255	10.314	7.891	11.640	3.610	8.769
Februari	14.254	8.423	7.642	10.321	3.524	8.711
Maret	14.254	9.804	7.107	8.698	3.187	8.646
April	14.389	8.963	7.150	9.957	3.247	8.604
Mei	13.367	8.965	7.186	9.969	3.392	8.590
Juni	12.443	8.982	7.205	10.114	3.372	8.576
Juli	12.919	8.153	6501	9.491	3.088	7.700
Agustus	12.899	8.806	6.408	9.002	2.999	7.616
September	12.880	8.042	5.763	9.097	2.907	7.802
Oktober	13.802	7.898	6.873	8.323	2.897	8.785
November	12.640	8.841	7.418	10.025	3.207	8.801
Desember	14.721	10.215	7.692	11.420	3.541	8.829
Total	162.823	107.406	84.836	118.057	38.971	101.429

- Grafik penggunaan dan nilai penggunaan tembakau setahun



Gambar 5. Penggunaan dan nilai penggunaan enam jenis tembakau setahun

b. Perhitungan Biaya – biaya Yang Bersangkutan

Untuk jenis – jenis tembakau, PT BAT Indonesia, Tbk menggunakan banyak sekali jenis tembakau baik itu tembakau domestik maupun tembakau import, karena itu tidak mungkin untuk dianalisa seluruhnya.

b.1. Menentukan Biaya Pemesanan Dan Biaya Penyimpanan

- Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk memelihara barang selama dalam gudang persediaan PT BAT Indonesia, Tbk. Biaya penyimpanan

dinyatakan dengan barang perunit barang untuk beberapa periode waktu. Biaya penyimpanan PT BAT Indonesia, Tbk, meliputi :

1. Biaya listrik
2. Biaya bongkar muat
3. Pajak
4. Kerugian yang diderita
5. Biaya keamanan

Diasumsikan bahwa biaya penyimpanan didasarkan pada modal yang tertanam untuk *inventory* sesuai dengan besarnya bunga uang yang berlaku untuk deposito berjangka yang diambil adalah 25 % setahun. Tembakau yang disimpan dalam gudang telah dibayar dengan harga sampai di gudang, dalam hal ini biaya pajak telah dibebankan pada harga tembakau.

- Biaya pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan PT BAT Indonesia, Tbk untuk pemesanan bahan baku. Biaya pemesanan dinyatakan dengan dasar per pemesanan. Biaya pemesanan 0,5 % dari rata – rata nilai tembakau yang dianalisa dan merupakan taksiran Biaya pemesanan PT BAT Indonesia, Tbk, terdiri dari :

1. Biaya transportasi

Biaya transportasi merupakan biaya pengangkutan dari tempat pemesanan tembakau sampai ke gudang PT BAT Indonesia, Tbk.

2. Biaya telephone

Biaya telephone untuk pemesanan tembakau merupakan bagian kecil dari biaya telephone yang dikeluarkan perusahaan untuk berbagai keperluan.

3. Biaya tenaga kerja

Pada saat ini PT BAT Indonesia, Tbk memiliki tenaga kerja sebanyak 677 orang, dengan kemampuan dan prestasi untuk masing – masing orang berbeda – beda.

4. Biaya perbaikan mesin

Sehingga besar biaya pemesanan adalah 0,5 % dari rata – rata nilai tembakau yang dianalisa (tabel 3), yaitu :

$$\begin{aligned} C_r &= 0,5 \% \times \text{Rp } 9.752.335.585 \\ &= \text{Rp } 48.761.678 \end{aligned}$$

b.2. Menentukan Kuantitas Pemesanan Optimal

Dengan mengetahui biaya pemesanan (C_r) dan biaya penyimpanan (C_c) maka dapat ditentukan kuantitas pemesanan optimalnya. Dimana kuantitas pemesanan optimal (Q^*) untuk setiap jenis tembakau adalah berbeda sesuai dengan tingkat kebutuhan tembakau setahun. Kuantitas pemesanan optimal (Q^*) dapat ditentukan sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2.C_r.D}{c.C_c}}$$

Tabel 5. Data perhitungan kuantitas pemesanan optimal 6 jenis tembakau

Jenis tembakau	D (Kg)	C_r (Rp)	C_c (%)	c (Rp)	Q^* (Kg)
Besuki	162.823	48.761.678	0,25	11.225	75223
Virginia	107.406	48.761.678	0,25	17.005	49638
Kasturi	84.836	48.761.678	0,25	19.085	41642
Rajangan Temanggung	118.057	48.761.678	0,25	13.725	57924
Vorstenlanden	38.971	48.761.678	0,25	36.857	20.309
Rajangan Weleri	101.429	48.761.678	0,25	14.025	53115

b.3. Menentukan Waktu Antara Dua Pemesanan Dan Jumlah / Frekuensi Pemesanan

Apabila kuantitas pemesanan tembakau sudah optimal maka waktu antara 2 pemesanan (P) dan jumlah / frekuensi pemesanan akan menjadi lebih efektif. Waktu antara 2 pemesanan dapat ditentukan dengan :

$$P = \frac{Q^*}{D}$$

Sedangkan jumlah / frekuensi pemesanan dapat ditentukan dengan :

$$\text{Jumlah pemesanan} = \frac{D}{Q^*}$$

Tabel 6. Data Perhitungan Waktu Antara Dua Pemesanan Dan Jumlah /
Frekuensi Pemesanan 6 Jenis Tembakau

Jenis tembakau	D (Kg)	Q^* (Kg)	P (bln)	D/Q^* (kali/th)
Besuki	162.823	75223	6	2
Virginia	107.406	49638	6	2
Kasturi	84.836	41642	6	2
Rajangan Temanggung	118.057	57928	6	2
Vorstenlanden	38.971	20.309	6	2
Rajangan Weleri	101.429	53115	6	2

b.4. Menentukan Total Biaya *Inventory* Minimum

Berdasarkan tingkat kebutuhan (D), biaya pemesanan (C_r), biaya penyimpanan (C_c), dan kuantitas pemesanan optimal (Q^*) maka dapat ditentukan total biaya *inventory* minimum (TC^*), yaitu dengan menjumlahkan total biaya pemesanan ($C_r \cdot D/Q^*$) dan total biaya pemesanan ($c \cdot C_c \cdot Q^*/2$), yaitu :

$$TC^* = \frac{c \cdot C_c \cdot Q^*}{2} + \frac{C_r \cdot D}{Q^*}$$

Tabel 7. Data perhitungan total biaya *inventory* dan selisih antara total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan 6 jenis tembakau

Jenis tembakau	Total biaya penyimpanan (Rp)	Total biaya pemesanan (Rp)	Total biaya persediaan (Rp)	Selisih total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Rp)
Besuki	105.547.272	105.546.478	211.093.750	794
Virginia	105.511.774	105.509.827	211.021.601	1.947
Kasturi	99.342.196	99.342.707	198.682.903	1.489
Rajangan Temanggung	99.375.484	99.376.078	198.751.562	594
Vorstenlanden	93.566.102	93.568.928	187.135.030	2.826
Rajangan Weleri	93.117.234	93.115.847	186.233.081	1.387
Total	596.460.062	596.457.865	1.192.917.927	9.037

Sesuai dengan gambar 3, bahwa total biaya *inventory* minimum dicapai pada saat total biaya pemesanan sama dengan total biaya penyimpanan. Dari perhitungan di atas ternyata antara total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan terdapat selisih yang semata – mata karena dilakukan pembulatan terhadap kuantitas pemesanan optimal (Q^*)

b.5. Menentukan Persediaan Pengaman Dan Persediaan Maksimum

Persediaan pengaman dapat ditentukan dengan mengalikan antara penyimpangan (standart deviasi) terhadap perkiraan kebutuhan dan kebutuhan sebenarnya dengan tingkat kesalahan duga sebesar 5 % yang pada tabel sebaran normal menunjukkan nilai 1,645. Perkiraan kebutuhan tembakau ditetapkan berdasarkan atas rata – rata tingkat kebutuhan untuk setiap jenis tembakau per bulan.

Tabel 8. Data rata – rata kebutuhan 6 jenis tembakau per bulan berdasarkan tingkat kebutuhan 6 jenis tembakau per tahun

Jenis tembakau	Tingkat kebutuhan tembakau (kg/thn)	Rata – rata kebutuhan tembakau (kg/bln)
Besuki	162.823	13.569
Virginia	107.406	8.951
Kasturi	84.836	7.070
Rajangan Temanggung	118.048	9.837
Vorstenlanden	38.971	3.248
Rajangan Weleri	101.429	8.452

TABEL 9. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
BESUKI

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	14.255	13.568,58	686,42	471.167,84
2	Februari	14.254	13.568,58	685,42	469.796,01
3	Maret	14.254	13.568,58	685,42	469.796,01
4	April	14.389	13.568,58	820,42	673.083,51
5	Mei	13.367	13.568,58	-201,58	40.635,84
6	Juni	12.443	13.568,58	-1.125,58	1.266.937,84
7	Juli	12.919	13.568,58	-649,58	1.266.937,84
8	Agustus	12.899	13.568,58	-669,58	448.341,84
9	September	12.880	13.568,58	-688,58	474.147,01
10	Oktober	13.802	13.568,58	233,42	54.483,34
11	November	12.640	13.568,58	-928,58	862.267,01
12	Desember	14.721	13.568,58	1.152,42	1.328.064,17
		162.823			6.980.667,10

Stdev = 796,62

Persediaan pengaman = $1,645 \times 796,62 = 1.310,44$

TABEL 10. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
VIRGINIA

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	10.314	8.950,5	1.363,5	1.859.132,25
2	Februari	8.423	8.950,5	-527,5	278.256,25
3	Maret	9.804	8.950,5	853,5	728.462,25
4	April	8.963	8.950,5	12,5	156,25
5	Mei	8.965	8.950,5	14,5	210,25
6	Juni	8.982	8.950,5	31,5	992,25
7	Juli	8.153	8.950,5	-797,5	636.006,25
8	Agustus	8.806	8.950,5	-144,5	20.880,25
9	September	8.042	8.950,5	-908,5	825.372,25
10	Oktober	7.898	8.950,5	-1.052,5	1.107.756,25
11	November	8.841	8.950,5	-109,5	11.990,25
12	Desember	10.215	8.950,5	1.264,5	1.598.960,25
		107.406			7.068.175

Stdev = 801,6

Persediaan pengaman = $1,645 \times 801,6 = 1.318,63$

TABEL 11. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
KASTURI

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	7.891	7.069,67	821,33	674.588,44
2	Februari	7.642	7.069,67	572,33	327.565,44
3	Maret	7.107	7.069,67	37,33	1.393,78
4	April	7.150	7.069,67	80,33	6.453,44
5	Mei	7.186	7.069,67	116,33	13.533,44
6	Juni	7.205	7.069,67	135,33	18.315,11
7	Juli	6.501	7.069,67	-568,67	323.381,78
8	Agustus	6.408	7.069,67	-661,67	437.802,78
9	September	5.763	7.069,67	-1.306,67	1.707.377,78
10	Oktober	6.873	7.069,67	-196,67	38.677,78
11	November	7.418	7.069,67	348,33	121.336,11
12	Desember	7.692	7.069,67	622,33	387.298,78
		84.836			4.057.724,67

Stdev = 607,36

Persediaan pengaman = $1,645 \times 607,36 = 999,11$

TABEL 12. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
RAJANGAN TEMANGGUNG

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	11.640	9.838,08	1.801,92	3.246.903,67
2	Februari	10.321	9.838,08	482,92	233.208,51
3	Maret	8.698	9.838,08	-1.140,04	1.299.790,01
4	April	9.957	9.838,08	118,92	14.141,17
5	Mei	9.969	9.838,08	130,92	17.139,17
6	Juni	10.114	9.838,08	275,92	76.130,01
7	Juli	9.491	9.838,08	-347,08	120.466,84
8	Agustus	9.002	9.838,08	-836,08	699.035,34
9	September	9.097	9.838,08	-741,08	549.204,51
10	Oktober	8.323	9.838,08	-1.515,08	2.295.477,51
11	November	10.025	9.838,08	186,92	34.937,84
12	Desember	11.420	9.838,08	1.581,92	2.502.460,34
		118.057			11.088.894,92

Stdev = 1.004,03

Persediaan pengaman = $1,645 \times 1.004,03 = 1.651,63$

TABEL 13. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
VORSTENLANDEN

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	3.610	3.247,58	362,42	131.345,84
2	Februari	3.524	3.247,58	276,42	76.406,17
3	Maret	3.187	3.247,58	-60,58	3.670,34
4	April	3.247	3.247,58	-0,58	0,34
5	Mei	3.392	3.247,58	144,42	20.856,17
6	Juni	3.372	3.247,58	124,42	15.479,51
7	Juli	3.088	3.247,58	-159,58	25.466,84
8	Agustus	2.999	3.247,58	-248,58	61.793,67
9	September	2.907	3.247,58	-340,58	115.997,01
10	Oktober	2.897	3.247,58	-350,58	122.908,67
11	November	3.207	3.247,58	-40,58	1.647,01
12	Desember	3.541	3.247,58	293,42	86.093,34
		38.971			661.664,92

Stdev = 245,26

Persediaan pengaman = $1,645 \times 245,26 = 403,45$

TABEL 14. PERHITUNGAN PERSEDIAAN PENGAMAN TEMBAKAU JENIS
RAJANGAN WELERI

No	Bulan	D_i	\bar{D}	$(D_i - \bar{D})$	$(D_i - \bar{D})^2$
1	Januari	8.769	8.452,42	316,58	100.225,01
2	Februari	8.711	8.452,42	258,58	66.865,34
3	Maret	8.646	8.452,42	193,58	37.474,51
4	April	8.604	8.452,42	151,58	22.977,51
5	Mei	8.590	8.452,42	137,58	18.929,17
6	Juni	8.576	8.452,42	123,58	15.272,84
7	Juli	7.700	8.452,42	-752,42	566.130,84
8	Agustus	7.616	8.452,42	-836,42	699.592,84
9	September	7.802	8.452,42	-650,42	423.041,84
10	Oktober	8.785	8.452,42	332,58	110.611,67
11	November	8.801	8.452,42	348,58	121.510,34
12	Desember	8.829	8.452,42	376,58	141.815,01
		101.429			2.324.446,92

Stdev = 459,69

Persediaan pengaman = $1,645 \times 459,69 = 756,19$

Seperti halnya *inventory* bahan baku biasa, persediaan pengaman tidak bebas dari biaya. Dalam memenuhi tingkat persediaan pengaman perlu meminimumkan total biaya penyimpanan dan total biaya kehabisan stock. Diasumsikan bahwa, jumlah / frekuensi pemesanan dibawah tingkat persediaan pengaman yang berarti bahwa untuk menentukan total biaya penyimpanan persediaan pengaman hanya perlu mengalikan biaya penyimpanan tahunan dengan tingkat persediaan pengaman :

$$\text{Total biaya persediaan pengaman} = RS.c.C_c$$

Tabel 15. Data total biaya *inventory* pengaman dan jumlah persediaan pengaman enam jenis tembakau

Jenis tembakau	C_c (%)	c (Rp)	Q^* (Kg)	RS (Kg)	$RS.c.C_c$ (Rp)
Besuki	0,25	11.225	75.223	1.310,44	3.677.422
Virginia	0,25	17.005	49.638	1.318,63	5.605.826
Kasturi	0,25	19.085	41.642	999,11	4.767.004
Rajangan Temanggung	0,25	13.724	57.928	1.651,63	5.666.743
Vorstenlanden	0,25	36.857	20.309	403,45	3.717.489
Rajangan Weleri	0,25	14.025	53115	756,19	2.651.391

b.6. Menentukan Besar Pemesanan Ulang Dan Titik Pemesanan Ulang

Ketepatan datangnya pemesanan perlu diperhatikan disamping tenggang waktu pemesanan. Di dalam melakukan pemesanan ulang perusahaan perlu mempertimbangkan waktu tunggu yang telah ditetapkan oleh perusahaan yaitu satu bulan (enamhari kerja), agar datangnya pesanan dapat tepat waktu dan besar

pemesanan ulang (*ROL*) dapat diketahui. Dengan asumsi bahwa pada tahun 2000 terdapat 306 hari kerja maka besar pemesanan ulang dapat ditentukan yaitu :

$$ROL = LT \cdot \frac{D}{306}$$

Pemesanan persediaan tambahan oleh perusahaan dilakukan secara terus – menerus dan berkala. Untuk melakukan pemesanan ulang perusahaan perlu menentukan saat atau titik pemesanan ulang (*R*) yaitu dengan menjumlahkan besar pemesanan ulang (*ROL*) dengan persediaan pengaman (*RS*)

Tabel 10. Data besar pemesanan ulang dan titik pemesanan ulang 6 jenis tembakau

Jenis tembakau	<i>D</i> (Kg)	<i>ROL</i> (Kg)	<i>RS</i> (Kg)	<i>R</i> (Kg)
Besuki	162.823	14.366,74	1.310,44	15.677,18
Virginia	107.406	9.477	1.318,63	10.795,63
Kasturi	84.836	7.485,53	999,11	8.484,64
Rajangan Temanggung	118.057	10.417	1.651,63	12.067,63
Vorstenlanden	38.971	3.438,62	403,45	3.482,07
Rajangan Weleri	101.429	8.949,62	756,19	9.705,81

4.2. Pembahasan

Dibawah ini diperlihatkan perbandingan antara data perusahaan dengan data hasil perhitungan sesuai teori :

Tabel 17. Data perusahaan

	Besuki	Virginia	Kasturi	Rajangan temanggung	Vorstenlanden	Rajangan weleri
Kuantitas pemesanan (Kg)	40.706	26.852	21.209	29.514	9.743	25.357
Jml/frekuensi pemesanan (Kali/Th)	4	4	4	4	4	4
Persediaan pengaman (Kg)	-	-	-	-	-	-
Titik pemesanan ulang (Kg)	-	-	-	-	-	-
Total biaya persediaan	252.161.120	252.120.363	245.643.433	245.679.631	239.928.926	239.502.626

Tabel 18. Data Hasil Perhitungan Sesuai Teori

	Besuki	Virginia	Kasturi	Rajangan temanggung	Vorstenlanden	Rajangan weleri
Kuantitas pemesanan (Kg)	75.223	49.638	41.642	57.928	20.309	53.115
Jml/frekuensi pemesanan (Kali/Th)	2	2	2	2	2	2
Persediaan pengaman (Kg)	1.310,44	1.319,63	999,11	1.651,63	403,45	756,19
Titik pemesanan ulang (Kg)	15.677,18	10.795,63	8.484,64	12.068,63	3.842,07	9.705,81
Total biaya persediaan	211.093.750	211.021.601	198.682.903	198.751.227	180.118.640	186.233.081

Berdasarkan data perusahaan (tabel 17) dan data hasil perhitungan sesuai teori (tabel 18) terlihat bahwa perusahaan memiliki kuantitas pemesanan yang lebih kecil / sedikit dibandingkan dengan jumlah kuantitas pemesanan hasil perhitungan sesuai teori. Ini disebabkan karena perusahaan melakukan pemesanan semua jenis tembakau selama tiga bulan sekali dengan kata lain perusahaan dalam setahun memesan tembakau dan sudah merupakan perjanjian bahwa setiap panen, para petani menjual tembakaunya kepada perusahaan. Frekuensi pemesanan yang lebih sering dilakukan oleh perusahaan ini mengakibatkan perusahaan harus menanggung komponen biaya yang termasuk dalam pengadaan tembakau, seperti biaya pemesanan yang jauh lebih besar dibanding bila perusahaan hanya memesanan tembakau dua kali dalam setahun seperti hasil dari perhitungan sesuai teori.

Dari analisa data berdasarkan tabel 17 dan tabel 18, pengadaan *inventory* bahan baku (tembakau) pada perusahaan ternyata belum mencapai kuantitas yang optimal. Hal ini terlihat pada kuantitas pemesanan tembakau perusahaan (tabel 17) dengan jumlah atau frekuensi pemesanan masing – masing tembakau empat kali setahun yang lebih kecil daripada kuantitas pemesanan optimal dengan hasil perhitungan teori (tabel 18) dengan jumlah atau frekuensi pemesanan dua kali setahun. Perbedaan kuantitas pemesanan dan jumlah pemesanan tersebut mempengaruhi total biaya *inventory* pada perusahaan, yaitu sebagai berikut :

$$TC = \frac{c.C_c.Q}{2} + \frac{C_r.D}{Q}$$

Tabel 19. Data perusahaan untuk total biaya *inventory* dan selisih antara total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan 6 jenis tembakau

Jenis tembakau	Total biaya penyimpanan (Rp)	Total biaya pemesanan (Rp)	Total biaya persediaan (Rp)	Selisih total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Rp)
Besuki	57.115.606	195.045.514	252.161.120	137.929.908
Virginia	57.077.283	195.043.080	252.120.363	137.965.797
Kasturi	50.596.721	195.046.712	245.643.433	144.449.991
Rajangan Temanggung	50.631.267	195.048.364	245.679.631	144.417.097
Vorstenlanden	44.887.219	195.041.707	239.928.926	150.154.488
Rajangan Weleri	44.453.991	195.048.635	239.502.626	150.594.644
Total	304.762.087	1.170.274.012	1.475.036.099	865.511.925

Dari perhitungan di atas, total biaya pemesanan jauh lebih besar daripada total biaya penyimpanan. Hal ini bertentangan dengan syarat optimal (gambar 3), dimana total biaya pemesanan sama dengan total biaya penyimpanan. Sehingga total biaya *inventory* perusahaan lebih besar dari pada total biaya hasil perhitungan teori yang artinya terjadi penghematan biaya. Jadi total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan yang paling ekonomis dicapai pada saat kuantitas pemesanan tembakau

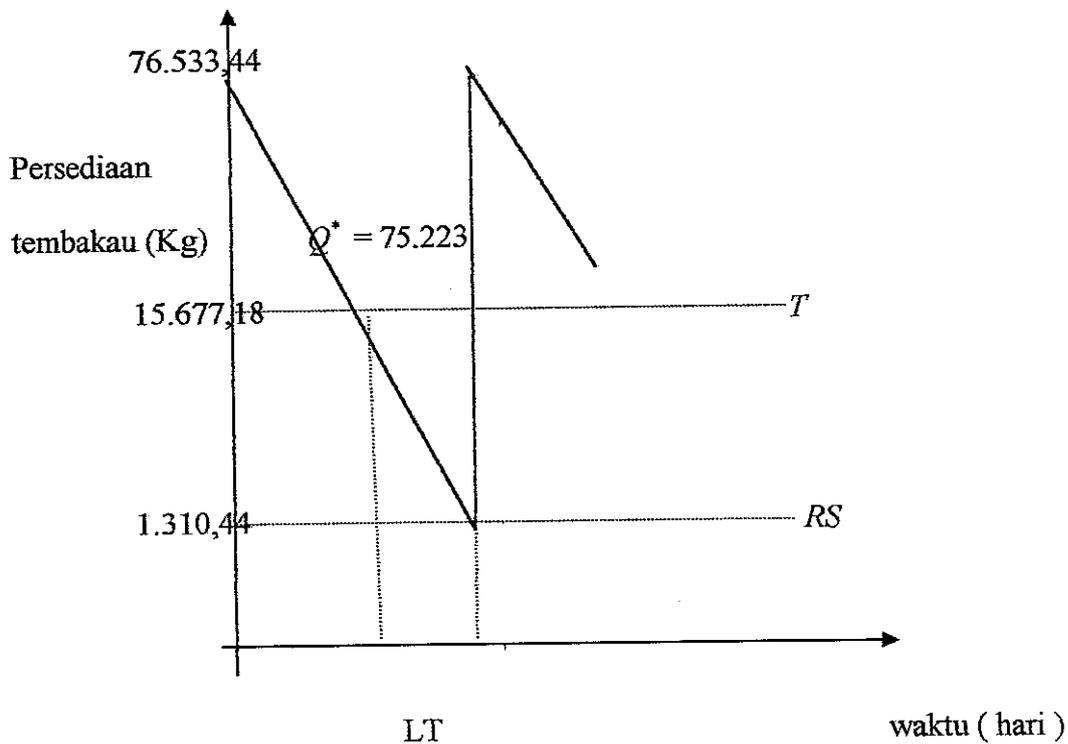
optimal sebesar Q^* . Perbandingan antara total biaya *inventory* perusahaan (TC) dengan hasil perhitungan teori (TC^*) dapat dinyatakan dalam tabel berikut :

Tabel.20. Perbandingan total biaya *inventory* perusahaan dengan hasil perhitungan sesuai teori

Jenis tembakau	TC (Rp)	TC^* (Rp)	Penghematan (Rp)
Besuki	252.161.120	214.771.172	37.389.948
Virginia	252.120.363	216.627.427	35.492.936
Kasturi	245.643.433	203.449.907	42.193.526
Rajangan Temanggung	245.679.631	204.418.305	41.261.326
Vorstenlanden	239.928.926	190.852.519	49.076.407
Rajangan Weleri	239.502.626	188.884.472	50.618.154
Total	1.475.036.099	1.219.003.802	256.032.297

Hubungan antara kuantitas pemesanan optimal (Q^*), titik pemesanan ulang (R), persediaan pengaman (RS), dan waktu tunggu (lead time) untuk setiap jenis tembakau dapat dinyatakan sebagai berikut:

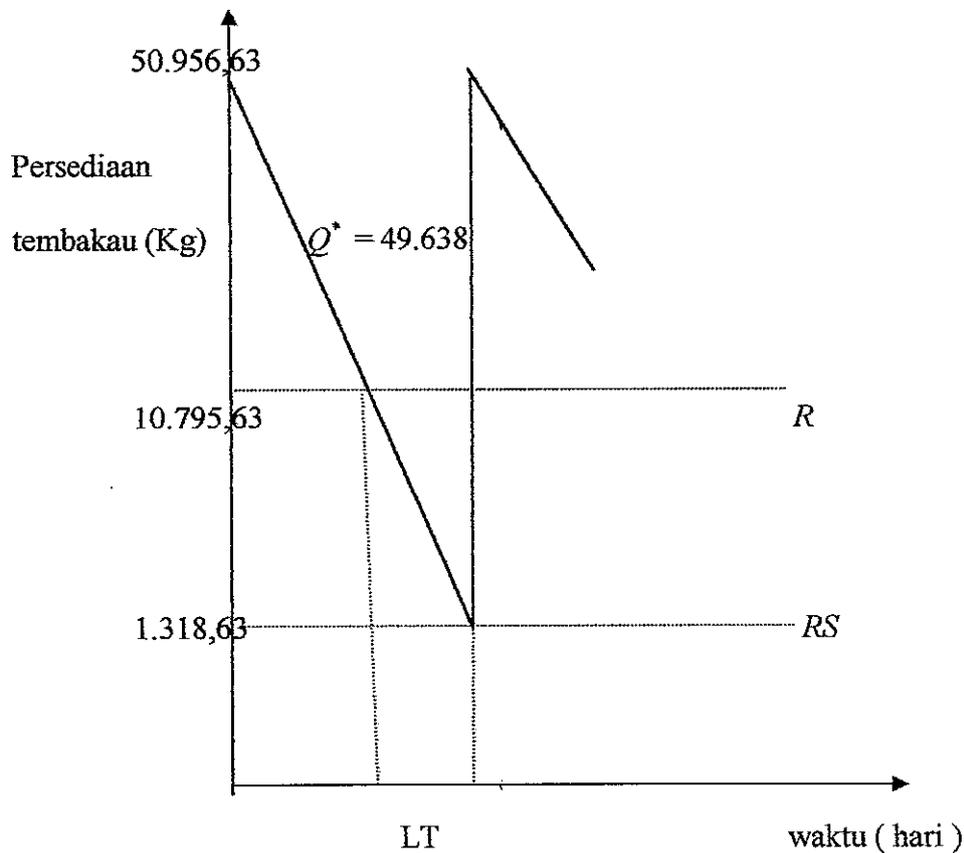
1. Untuk jenis tembakau Besuki



Gambar 6. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau besuki

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 15.677,18 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 1.310,44 kg. Kuantitas pemesanan optimal setiap kali pemesanan sebesar 75.223 kg dan persediaan pengaman sebesar 1.310,44 kg agar pemesanan maksimum sebesar 76.533,4 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 214.771.172,-

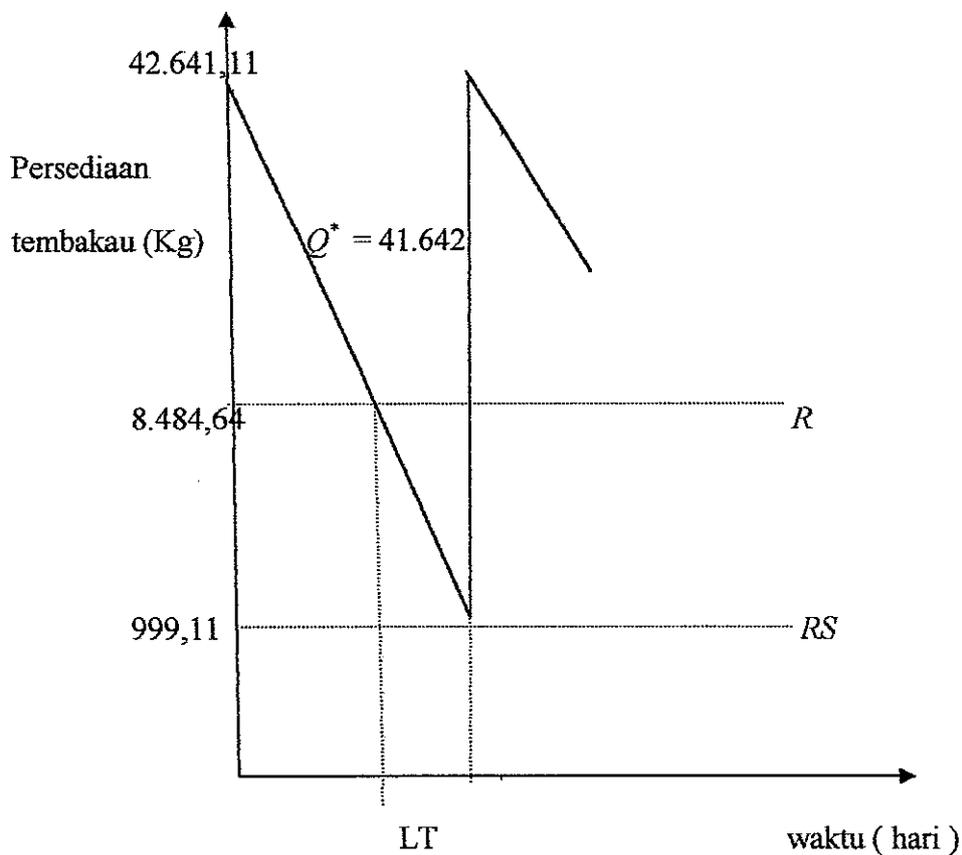
2. Untuk jenis tembakau Virginia



Gambar 7. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau Virginia

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 10.795,63 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 1.318,63 kg. Kuantitas pemesanan optimal setiap kali pemesanan sebesar 49.638 kg dan persediaan pengaman sebesar 1.318,63 kg agar pemesanan maksimum sebesar 50.956,63 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 216.627.427,-

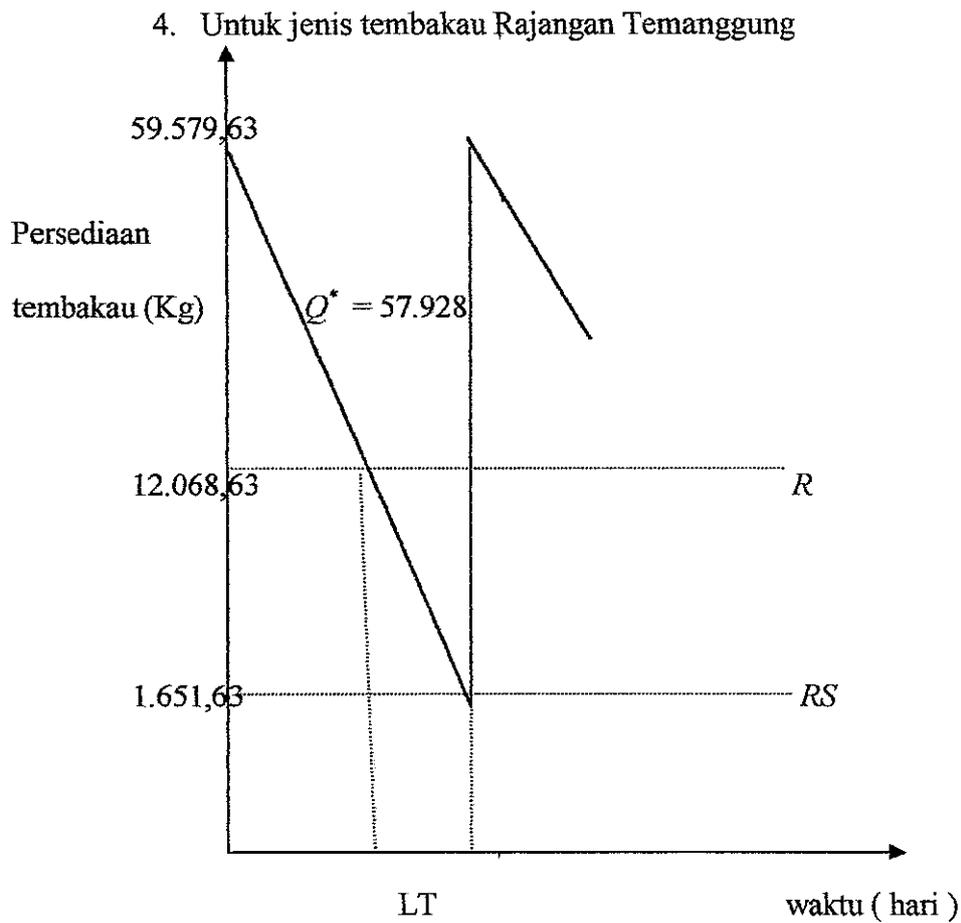
3. Untuk jenis tembakau Kasturi



Gambar 8. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau Kasturi

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 8.484,64 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 999,11 kg. Kuantitas pemesanan optimal setiap kali pemesanan sebesar 41.642 kg dan persediaan pengaman sebesar

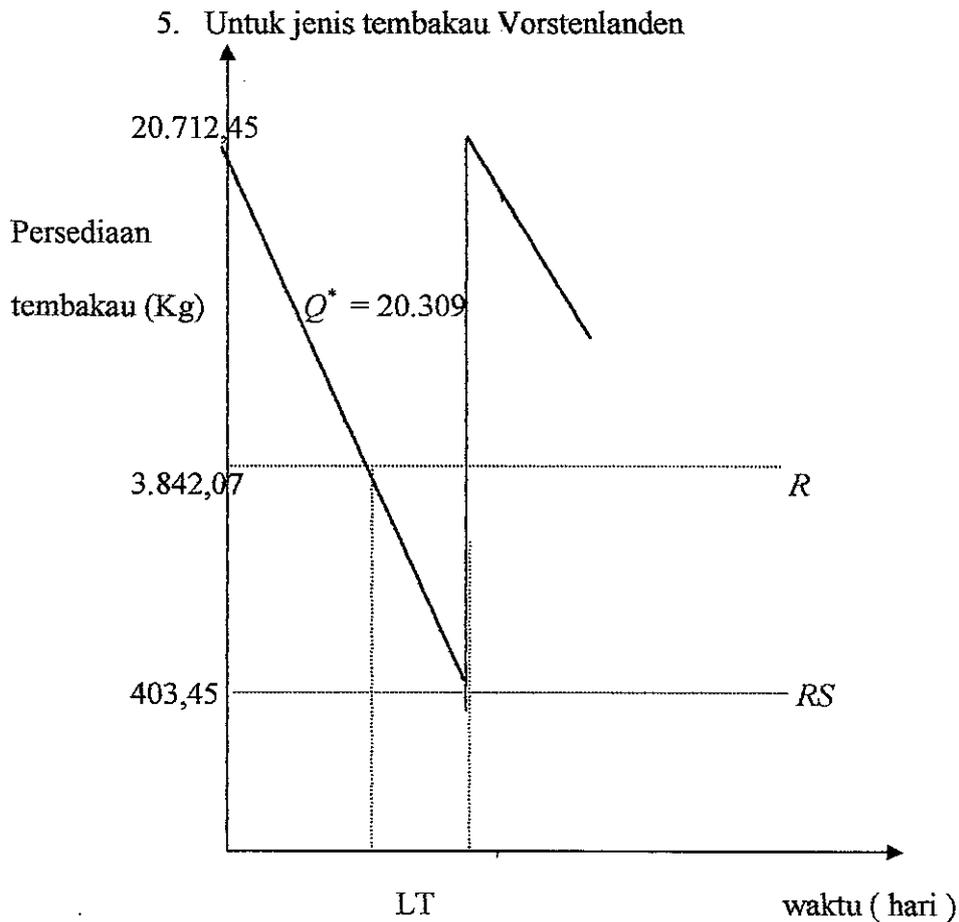
999,11 kg agar pemesanan maksimum sebesar 42.641,11 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 203.449.907,-



Gambar 9. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau Rajangan temanggung

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 12.068,63 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 1.651,63 kg. Kuantitas pemesanan

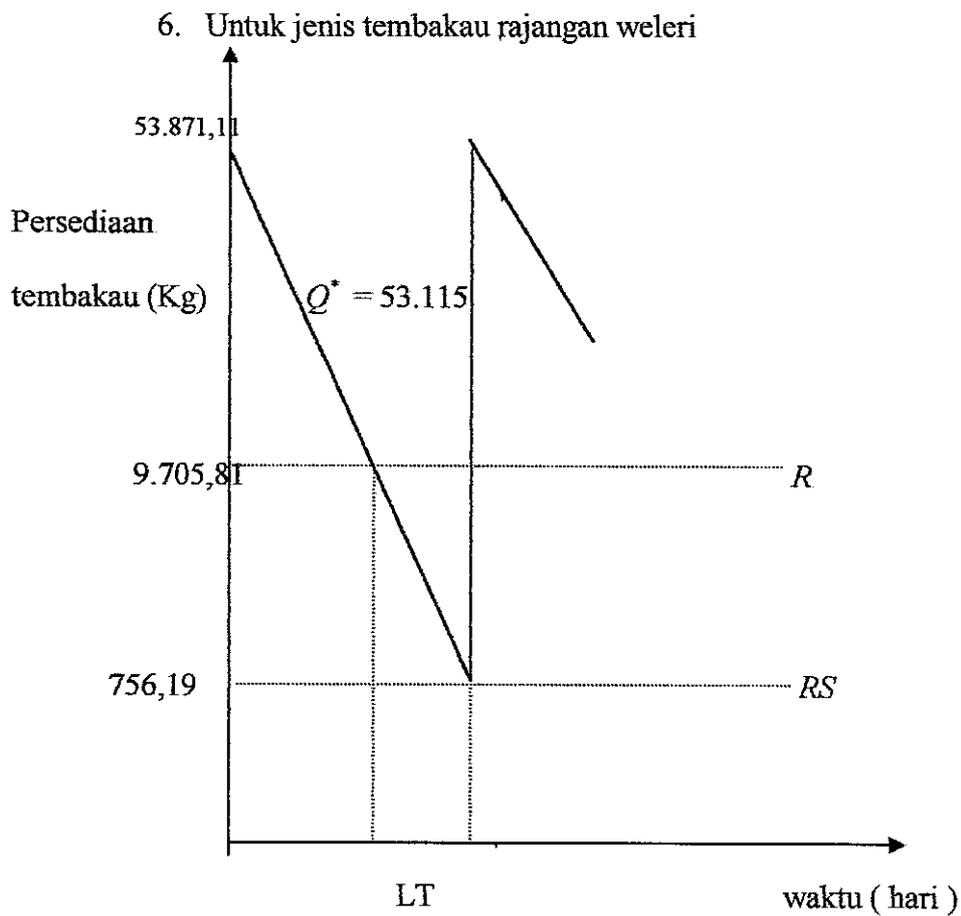
optimal setiap kali pemesanan sebesar 57.928 kg dan persediaan pengaman sebesar 1.651,63 kg agar pemesanan maksimum sebesar 59.579,63 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 204.418.305,-



Gambar 10. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau Vorstenlanden

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 3.842,07 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan

diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 403,45 kg. Kuantitas pemesanan optimal setiap kali pemesanan sebesar 20.309 kg dan persediaan pengaman sebesar 403,45 kg agar pemesanan maksimum sebesar 20.712,45 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 190.852.519,-



Gambar 11. Hubungan antara Q^* , R , RS , dan LT untuk jenis tembakau Rajangan weleri

Pada gambar terlihat bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan ulang saat *inventory* tembakau sebesar 9.705,81 kg selama waktu tunggu 1 bulan dan diterima pada saat *inventory* yang tersisa sebesar 756,19 kg. Kuantitas pemesanan optimal setiap kali pemesanan sebesar 53.115 kg dan persediaan pengaman sebesar 999,11 kg agar pemesanan maksimum sebesar 53.871,11 kg tidak terlampaui dan total biaya *inventory* dapat minimum yaitu Rp 188.884.472,-

Berdasarkan tabel 20 , jelas terlihat terdapat perbedaan sebesar sebesar 21 %, antara total biaya *inventory* perusahaan dengan total biaya *inventory* hasil perhitungan sesuai teori menunjukkan bahwa perusahaan sebenarnya bisa melakukan penghematan yang cukup berarti. Perusahaan bisa memulai dengan mengoptimalkan kuantitas pemesanan untuk masing – masing jenis tembakau, karena selama ini perusahaan kurang optimal dalam memesan tembakau, terlihat pada perbandingan tabel 19 dan tabel 20. Dan mengurangi jumlah / frekuensi pemesanan tembakau sebanyak empat kali dalam setahun menjadi dua kali dalam setahun. Dari sini perusahaan sudah dapat memperkecil biaya pemesanan yang tentunya juga akan berpengaruh pada total biaya persediaan.

Misalnya saja untuk jenis tembakau Besuki, perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 40.706 kg dengan frekuensi pemesanan empat kali dalam setahun, perusahaan terkena biaya pemesanan sebesar Rp. 195.045.514, - sedangkan kalau perusahaan lebih mengoptimalkan kuantitas pemesanan menjadi sebanyak 75.223 kg dengan frekuensi pemesanan dua kali dalam setahun, perusahaan hanya akan membayar biaya pemesanan sebesar Rp. 105.546.478,- ditambah dengan biaya

pemesanan untuk persediaan pengaman sebesar Rp. 3.677.422, - sehingga total biaya pemesanan untuk jenis tembakau Besuki sebesar Rp. 109.223.900,-.

Dengan frekuensi pemesanan yang lebih sering yaitu empat kali dalam setahun, perusahaan berani meniadakan persediaan pengaman, karena perusahaan beranggapan bahwa dengan memesan tembakau lebih sering, yaitu setiap masa panen tembakau, perusahaan selalu mengambil langsung tembakau, perusahaan tidak akan mengalami kekurangan stock. Sehingga persediaan pengaman dianggap tidak penting. Padahal belum tentu pada saat petani mulai mengirim kembali tembakaunya, gudang perusahaan masih memiliki persediaan, bisa saja petani terlambat dalam mengirim tembakaunya sedangkan stock dalam gudang sudah habis. Keterlambatan pengiriman juga seharusnya menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam pemesanan tembakau. Misalnya saja disebabkan karena transportasinya yang terhambat, ataupun faktor lainnya yang tidak dapat diduga sebelumnya.

Tujuan dari *inventory control* adalah menekan biaya sekecil – kecilnya tapi tetap dapat memuaskan para konsumen / pelanggan. Kalau selama ini PT BAT Indonesia, Tbk telah dapat memuaskan para langganannya / konsumennya dengan barang – barang hasil produksinya, alangkah baiknya seandainya PT BAT Indonesia juga mampu memperkecil biaya – biaya yang termasuk dalam persediaan. Sisa biaya (penghematan) itu dapat digunakan untuk hal – hal yang lebih berarti, misalnya saja untuk meningkatkan kesejahteraan dari para karyawan PT BAT Indonesia, Tbk ataupun untuk lebih memajukan PT BAT Indonesia, Tbk itu sendiri, sehingga kehadiran dari hasil produksinya dapat diterima oleh masyarakat yang lebih luas.

Jadi untuk menjaga kontinuitas proses produksi, memperkecil / menekan biaya, dan memenuhi kebutuhan para pelanggannya maka perusahaan hanya melakukan pemesanan tembakau dua kali dalam setahun, tidak harus setiap masa panen tiba perusahaan harus mengambil tembakau dari para petani dengan jumlah / kuantitas pemesanan yang benar – benar optimal dan menyediakan persediaan pengaman, agar perusahaan tidak mengalami kekurangan stock yang akan menghambat proses produksi. Dalam penerapannya perusahaan dapat melihat gambar hubungan antara kuantitas pemesanan optimal, titik pemesanan ulang, persediaan pengaman, dan waktu tunggu (gambar 6 – 11) sebagai bahan pertimbangan. Maka dengan langkah – langkah seperti ini, perusahaan dapat memenuhi semua tujuan dari *inventory control* .