

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Pengawasan Persediaan Bahan Baku *solar module* di PT. LEN Industri (Persero) Bandung.

Pelaksanaan pengendalian persediaan dalam suatu perusahaan itu sangat penting, fungsinya adalah untuk menentukan keseimbangan antara investasi persediaan dan pelayanan pelanggan serta kepuasan pelanggan. Pengendalian persediaan dilakukan juga untuk terus berlangsungnya aktivitas bisnis perusahaan agar berjalan lancar. PT Len Industri (Persero) melakukan beberapa kegiatan dari persediaan yang telah dilakukan untuk mencapai keefektifan dalam produksi dan aktivitas bisnisnya. Beberapa kegiatan yang telah dilakukan oleh PT. Len Industri (Persero) ini antara lain melakukan:

1. *Fluctuation stock*, PT. Len Industri (Persero) telah melakukan persediaan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi jika terjadi kesalahan/penyimpanan dalam prakiraan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.
2. *Anticipation stock*, PT. Len Industri (Persero) melakukan antisipasi persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim permintaan tinggi, tetapi kapasitas produksi pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.

3. *Lot-Size inventory*, PT. Len Industri (Persero) melakukan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (potongan kuantitas) karena pembelian dalam jumlah (lot-size) yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit yang lebih rendah.
4. *Pipeline inventory*, PT. Len Industri (Persero) juga melakukan persediaan yang sedang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat di mana barang itu akan digunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan, yang dapat memakan waktu beberapa hari atau beberapa minggu.

Dari beberapa fungsi persediaan yang dilakukan oleh PT. Len Industri (Persero) yang telah dijelaskan di atas, meskipun setiap perusahaan atau industri manufaktur memiliki tujuan – tujuan fungsi yang berbeda. maka dijelaskan beberapa alasan tujuan persediaan tersebut yang dilakukan oleh PT.Len Industri (Persero), antara lain :

1. Divisi pemasaran sangat mengharapkan dan memerlukan persediaan yang berjumlah banyak agar dapat cepat melayani konsumen dengan baik.
2. Divisi produksi yang sangat bergantung pada adanya persediaan yang cukup dan efisien yang berdampak pada kelangsungan proses produksi yang dilakukan oleh PT. Len Industri (Persero) dari produk setengah

jadi sampai produk jadi agar kelangsungan proses produksi terus berjalan tanpa kekurangan bahan baku pada persediaan di perusahaan.

3. Divisi keuangan PT. Len Industri (Persero) sangat mengharapkan pemakaian bahan baku yang baik dan efektif agar tidak terjadi pemborosan atau perhitungan pengembalian *asset* perusahaan yang berdampak negatif pada perusahaan.
4. Divisi personalia pada PT. Len Industri (Persero) sangat membutuhkan persediaan yang baik dalam penggunaan bahan baku karena mengantisipasi flakultasi kebutuhan tenaga kerja sampai berdampak dapa pengurangan tenaga kerja atau PHK.

Pada uraian di atas telah di jelaskan beberapa fungsi persediaan dan tujuan – tujuan persediaan yang dilakukan, bahwa semakin jelasnya persediaan dalam perusahaan- perusahaan utamanya dalam PT. Len Industri (Persero) sangat dibutuhkan dan sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan utamanya dalam proses produksi yang dilakukan perusahaan tersebut. Jika terjadi kesalahan dalam perhitungan pembelian persediaan akan berdampak negatif juga bagi perusahaan, maka dari itu pengolahan dan analisis mengenai persediaan bahan baku sangat penting dilakukan oleh perusahaan agar tercapainya tujuan perusahaan yang di harapkan dengan mengambil contoh pada konsumen yang loyal terhadap perusahaan tersebut.

4.2 Pengawasan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode ABC

Dari hasil pengamatan penulis pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Len Industri (Persero) dengan bahan baku *solar cell* yang di impor dari negara China hingga sampai ke gudang perusahaan. Penulis menggunakan metode pengelompokan ABC pada kasus ini, pertama dengan cara menghitung jumlah penyerapan dana pertahun (M_i), yaitu dengan mengalikan antara jumlah pemakaian tiap hari jenis barang pertahun (D_i) dengan harga satuan barang (P_i), perhitungannya sebagai berikut :

A. Penyerapan dana untuk setiap jenis barang per tahun

$$M_i = D_i \times P_i$$

M_i = penyerapan dana pertahun

D_i = pemakaian jenis barang pertahun

P_i = harga perunit atau harga satuan barang

Dalam penelitian ini peneliti telah mempunyai data-data yang diperlukan untuk analisisnya, maka dari itu dapat dihitung dari beberapa jenis bahan baku *solar module* di PT. Len Industri (Persero) sebagai berikut :

1. Monocrystalline cell

$$144 \times \text{Rp. } 3.500.000 = \text{Rp. } 504.000.000$$

2. EVA film

$$5,16 \text{ sqm} \times \text{Rp. } 377.000 = \text{Rp. } 1.945.320$$

3. TPT/TPE Backsheet thickness

$$2,58 \text{ sqm} \times \text{Rp. } 1.502.000 = \text{Rp. } 3.875.160$$

4. Bus Ribbon

$$80,4 \text{ kg} \times \text{Rp. } 1.169.870 = \text{Rp. } 93.987.600$$

5. String Ribbon

$$80,4 \text{ kg} \times \text{Rp. } 650.000 = \text{Rp. } 52.260.000$$

6. Low Iron Tempered Glass

$$110 \times \text{Rp. } 3.118.960 = \text{Rp. } 343.085.600$$

7. Junction Box

$$100 \text{ set} \times \text{Rp. } 1.472.640 = \text{Rp. } 147.264.000$$

8. Alumunium Frame

$$100 \text{ set} \times \text{Rp. } 500.000 = \text{Rp. } 50.000.000$$

9. Silicon Sealant

$$150 \text{ tube} \times \text{Rp. } 675.000 = \text{Rp. } 101.250.000$$

10. Dus SHS

$$150 \text{ buah} \times \text{Rp. } 500.000 = \text{Rp. } 75.000.000$$

Setelah menghitung penyerapan dana untuk setiap jenis barang pertahun yang telah di hitung di atas selanjutnya kita dapat menghitung total penyerapan dana untuk semua jenis barang sebagai berikut :

B. Menghitung jumlah total penyerapan dana untuk semua jenis barang

$$M = \sum Mi$$

$\sum Mi$ = total jumlah penyerapan dana pertahun

M = jumlah total untuk semua penyerapan dana pertahun

Monocrystalline cell	Rp. 504.000.000
EVA Film	Rp. 1.945.320
TPT/TPE Backsheet	Rp. 3.875.160
Bus Ribbon	Rp. 93.987.600
String Ribbon	Rp. 52.260.000
Low Iron Tempered Glass	Rp. 343.085.600
Junction Box	Rp. 147.264.000
Alumunium Frame	Rp. 50.000.000
Silicon Sealant	Rp. 101.250.000
Dus SHS	Rp. 75.000.000
Total	Rp. 1.372.668.000

Jadi total penyerapan dana untuk semua jenis barang pada PT. Len Industri (Persero) adalah

$$\sum Mi = \text{Rp. 1.372.668.000}$$

C. Perhitungsn persentase penyerapan dana untuk setiap jenis barang (Pi)

$$Pi = Mi/M \times 100\%$$

Pi = harga perunit atau harga satuan barang

Mi = penyerapan dana pertahun

M = jumlah total untuk semua penyerapan dana pertahun

Jadi dari rumus yang telah di cantumkan diatas maka akan diketahui harga perunit atau harga satuan barang dalam persentasenya , yaitu berikut ini adalah perhitungannya :

1. Monocrystalline cell

$$\text{Rp. } 504.000.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 36,72$$

2. EVA Film

$$\text{Rp. } 1.945.320 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 0,14$$

3. TPT/TPE Backsheet

$$\text{Rp. } 3.875.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 0,28$$

4. Bus Ribbon

$$\text{Rp. } 94.057.548 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 6,85$$

5. String Ribbon

$$\text{Rp. } 52.260.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 3,81$$

6. Low Iron Tempered Glass

$$\text{Rp. } 343.085.600 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 25$$

7. Junction Box

$$\text{Rp. } 147.264.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 10,73$$

8. Alumunium Frame

$$\text{Rp. } 50.000.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 3,64$$

9. Silicon Sealant

$$\text{Rp. } 101.250.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 7,38$$

10. Dus SHS

$$\text{Rp. } 75.000.000 / \text{Rp. } 1.372.668.000 \times 100\% = 5,46$$

Dari perhitungan di atas semakin jelas bahwa penggunaan dana setiap tahunnya sangatlah besar yang dikeluarkan oleh PT. Len Industri (Persero). Dan dapat diketahui persentase untuk setiap jenis unit barangnya.

Dengan beberapa perhitungan yang telah di uraikan diatas maka semua dapat di simpulkan dalam tabel di bawah ini, yaitu :

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Jumlah Pemakaian Bahan Baku dan Presentase Penggunaan Biaya

PT. LEN INDUSTRI (PERSERO) BANDUNG					
DATA PENGGUNAAN BARANG (BAHAN BAKU) SOLAR MODULE DAN PENGGUNAAN BIAYA TAHUN 2014					
NO	JENIS BARANG	PENGGUNAAN BARANG	BIAYA PERUNIT (Rp)	PENGGUNAAN BIAYA (Rp)	PERSENTASE PENGGUNAAN BIAYA (%)
1	Monocrystalline cell	144	3.500.000	504.000.000	36,72
2	EVA Film	5,16	377.000	1.945.320	0,14
3	TPT/TPE Backsheets	2,58	1.502.000	3.875.160	0,28
4	Bus Ribbon	80,4	1.169.000	94.057.548	6,85
5	String Ribbon	80,4	650.000	52.260.000	3,81
6	Low Iron Tempered Glass	110	3.118.960	343.085.600	25
7	Junction Box	100	1.472.640	147.264.000	10,73
8	Alumunium Frame	100	500.000	50.000.000	3,64
9	Silicon Sealant	150	675.000	101.250.000	7,38
10	Dus SHS	150	500.000	75.000.000	5,46
	TOTAL			1.372.668.000	100

Tabel 4.2

Kelompok ABC

Kelompok	Barang	Presentase dari Total Barang (%)	Presentase dari Total Nilai Dana (%)
A	1,6	20	61,72
B	4,7,9	30	24,94
C	2,3,5,8,10	50	13,34
		100	100

Dari tabel diatas ini dapat dilihat bagaimana klasifiksasi pengelompokan barang menggunakan metode ABC dengan mengelompokan barang- barang dari mulai yang terbesar sampai dengan fungsi barang yang terkecil agar diketahui tingkatannya dan diketahui tingkat penyerapan dana yang diperlukan dan tidak diperlukan dalam penyediaan bahan baku dalam perusahaan untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku pada perusahaan maka dari itu terlihat pengelompokannya.

Dari kedua data di atas dapat diketahui hasil dari beberapa item kelompok barang, dari perhitungan manual maupun perhitungan *computerized* menggunakan POM for windows 3 dengan metode ABC, maka dapat dikelompokan sebagai berikut :

Kelompok A :

1. Monocrystalline Cell
2. Low Iron Tempered Glass

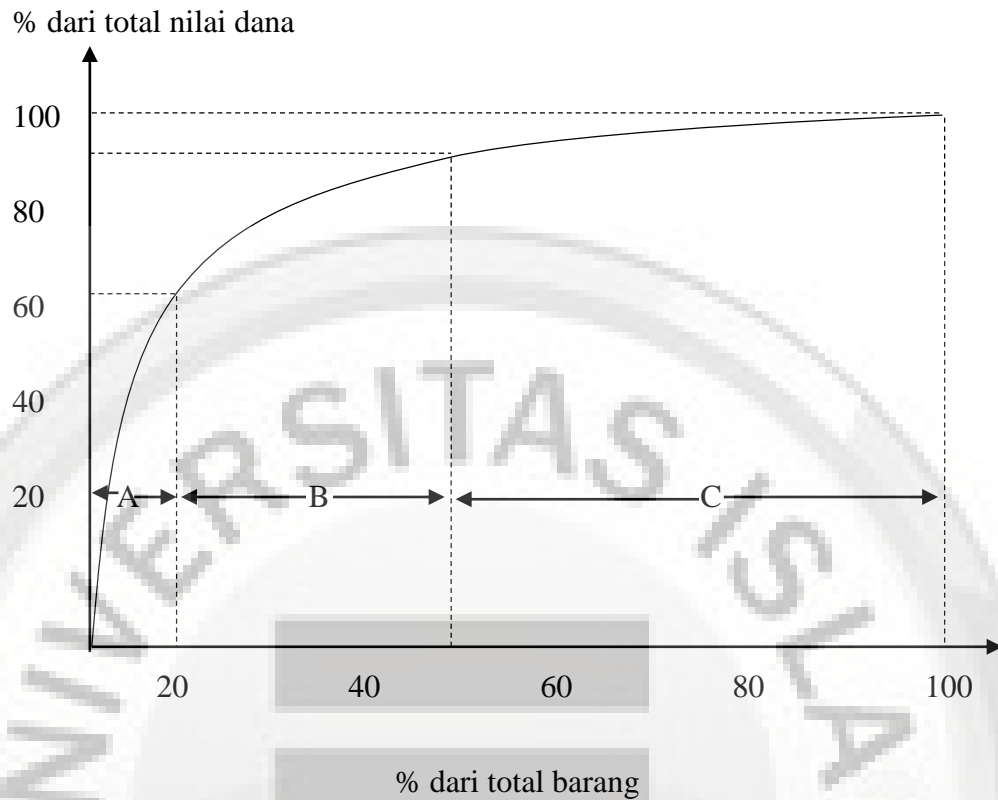
Kelompok B :

1. Bus Ribbon
2. String Ribbon
3. Junction Box
4. Alumunium Frame
5. Silicon Sealant
6. Dus SHS

Kelompok C :

1. EVA Film
2. TPT/TPE Backsheets





Gambar 4.3 Kurva ABC

Dari gambar kurva ABC di atas jelas terlihat bahwa :

1. Kelompok A mewakili sekitar 20% dari 100% total barang, dan memerlukan total nilai dana sekitar 61,72% dari 100% total nilai dana.
2. Kelompok B mewakili sekitar 30% dari 100% total barang, dan memerlukan total nilai dana sekitar 24,94% dari 100% total nilai dana.
3. Kelompok C mewakili sekitar 60% dari 100% total barang, dan memerlukan total nilai dana sekitar 13,34% dari 100% total nilai dana.

Dengan demikian, barang-barang kelompok A (1 dan 6) yaitu Monocrystalline Cell dan Low Iron Tempered Glass mewakili sejumlah kecil barang-barang yang mahal dan karenanya memerlukan pengendalian persediaan yang ketat. Berikutnya adalah barang-barang kelompok B (4,7, dan 9), yaitu Bus Ribbon, Junction Box dan Silicon Sealant, di mana pengendalian persediaan yang cukup ketat dapat diberikan. Sedangkan barang-barang kelompok C (2, 3, 5, 8, dan 10) yaitu EVA Film, TPT/TPE Backsheets, String Ribbon, Alumunium Frame dan Dush SHS dapat diberikan prioritas terendah dalam pengendalian persediaan.

Untuk mengetahui hasil minimalisasi biaya persediaan pada perusahaan penulis telah mengambil data pada biaya *handling cost* perusahaan, yang diambil adalah biaya pengiriman barang selama periode satu tahun dan juga biaya sewa gudang selama satu tahun pada periode 2014. Dan diketahui biaya-biaya tersebut adalah sebagai berikut :

1. Biaya sewa gudang = Rp. 96.000.000 / tahun 2014
2. Biaya pengiriman barang = Rp. 15.420.000 / tahun 2014

Penulis telah memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perhitungan biaya persediaan bahan baku pada PT. Len Industri (Persero) Bandung adalah sebagai berikut :

$D = 12$ (rata-rata penggunaan barang dalam satuan unit)

$Co = \text{Rp. } 1.285.000$ (dari rata-rata biaya pengiriman barang per tahun)

$C = \text{Rp. } 504.000.000$ (jumlah total penggunaan biaya per tahun)

$c = 10\%$ (dari biaya bahan baku)

$Cc = \text{Rp. } 50.400.000$ (dari hasil perhitungan dari “C x c”)

Dari data di atas kita dapat menghitung jumlah pemesanan yang ekonomis dan mencari tahu cara meminimumkan biaya pada persediaan bahan baku pada perusahaan, dengan menggunakan rumus :

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C}{Cc}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2.12 \cdot \text{Rp. } 1.285.000}{\text{Rp. } 50.400.000}}$$

$$Q = 1$$

Dari perhitungan di atas jelas bahwa Q adalah untuk melengkapi nilai pada pencarian perhitungan TC = total cost pada perusahaan. Perhitungan untuk mencari TC actual perusahaan dan TC metode ABC dapat diuraikan sebagai berikut :

$$TC = Co \frac{D}{Q} + Cc \frac{Q}{2}$$

Keterangan :

Co = Rata-rata biaya pengiriman per tahun

D = Rata-rata penggunaan barang dalam satuan unit

Q = Jumlah unit bahan baku dalam satu kali pemesanan

Cc = Dari hasil perhitungan dari “C x c”

Dari data dan keterangan di atas kita dapat mengetahui TC yang dicari dan mengetahui cara perhitungan meminimumkan biaya pada persediaan bahan baku kopi, karna kelengkapan data yang telah tercukupi, maka dari itu dapat dihitung sebagai berikut :

$$TC = Co \frac{D}{Q} + Cc \frac{Q}{2}$$

$$TC = \text{Rp. } 1.285.000 \frac{12}{1} + \text{Rp. } 50.400.000 \frac{1}{2}$$

$$TC = \text{Rp. } 15.420.000 + \text{Rp. } 25.200.000$$

$$TC = \text{Rp. } 40.620.000 \times 12$$

$$TC = \text{Rp. } 487.440.000$$

Jadi, dari data di atas dana yang harus dikeluarkan dalam jangka waktu satu tahun dalam satu kali pemesanan tiap bulannya jika menggunakan metode ABC untuk meminimumkan biaya persediaan pada PT. Len Industri (Persero) Bandung adalah :

$$\begin{aligned} \text{TC (metode ABC) dalam satu tahun} &= \text{Rp. } 40.620.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 487.440.000 \end{aligned}$$

Dapat dilihat dari perhitungan hasil di atas bahwa penggunaan metode ABC lebih menguntungkan perusahaan dan dapat di aplikasikan lebih efektif menggunakan metode ABC.

Dengan data yang telah ada di perusahaan maka TC actual dari perusahaan dalam satu tahun yaitu :

$$TC \text{ (Actual perusahaan)} = \text{Rp. } 504.000.000$$

Bagaimana yang telah penulis analisis dan uraikan di atas maka ada perbedaan antara metode yang telah dilakukan oleh perusahaan dan metode dengan yang telah di teliti dan di analisis oleh penulis, sebagai kesimpulan dari semua perbedaannya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.4

Perbedaan antara TC perusahaan dan TC metode ABC

TC (Actual perusahaan)	TC (Metode ABC)
$TC = Co Cc \text{ (handling cost)}$	$TC = Co^1 Cc \text{ (handling cost)}$
TC (Actual perusahaan) = Rp. 504.000.000	TC (Metode ABC) = Rp. 487.440.000

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa hasil perhitungan dari metode ABC untuk pengeluaran dana pembelian bahan baku setiap tahun adalah Rp. 487.440.000 dan perhitungan perusahaan dalam menjalankan bisnisnya selama ini dalam penyerapan dana total dari pembelian bahan baku adalah Rp. 504.000.000

Di sini jelas terlihat bahwa bila pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode ABC akan lebih efisien dibandingkan dengan metode yang telah dilakukan oleh perusahaan. Untuk itu penulis menyarankan perusahaan menjalankan bisnisnya dengan menggunakan metode ABC dalam pengendalian persediaan bahan baku *solar module* ini.

Maka dapat disimpulkan pula TC perusahaan > dari TC metode ABC. TC perusahaan yaitu sebesar Rp. 504.000.000 per tahun 2014, sedangkan TC metode ABC yaitu sebesar Rp. 487.440.000

Berikut ini semua perhitungan yang telah diteliti dan di analisis di PT. Len Industri (Persero) Bandung yang akan di ambil efisiensi biayanya sebagai berikut :

$$\text{efisiensi biaya} = \frac{TC \text{ actual perusahaan} - TC \text{ metode ABC}}{TC \text{ actual perusahaan}} \times 100\%$$

$$\text{efisiensi biaya} = \frac{\text{Rp. 504.000.000} - \text{Rp. 487.440.000}}{\text{Rp. 504.000.000}} \times 100\%$$

$$\text{efisiensi biaya} = \frac{\text{Rp. 16.560.000}}{\text{Rp. 504.000.000}} \times 100\%$$

$$\text{Efisiensi biaya} = 3,2 \%$$

Dari keseluruhan jumlah data yang telah dihitung oleh penulis maka ditemukan efisiensi biaya dari TC perusahaan dan TC metode ABC yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebesar 3,2%