

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Penentuan *Demand*

Demand atau permintaan bahan baku itu penting karena merupakan komponen yang vital dalam memesan bahan baku. Berikut ada data produksi kaos guna menentukan *demand* bahan baku polyester

Tabel 4. 1 Produksi Kaos Oblong dari bahan Polyester

Tahun 2023					
Ukuran	Meter	Persentase	Ukuran 1 Roll (meter)	Quantity per Tahun (Pcs)	Quantity per Roll (Pcs)
S	1	25%	55	5981	14
M	1,2	30%	55	5981	14
L	1,5	25%	55	3988	9
XL	1,7	20%	55	2815	6
Total				18765	43
Tahun 2022					
Ukuran	Meter	Persentase	Ukuran 1 Roll (meter)	Quantity per Tahun (Pcs)	Quantity per Roll (Pcs)
S	1	25%	50	5338	13
M	1,2	30%	50	5338	13
L	1,5	25%	50	3558	8
XL	1,7	20%	50	2512	6
Total				16745	39
Tahun 2021					
Ukuran	Meter	Persentase	Ukuran 1 Roll (meter)	Quantity per Tahun (Pcs)	Quantity per Roll (Pcs)
S	1	25%	56	5152	14
M	1,2	30%	56	5152	14
L	1,5	25%	56	3435	9
XL	1,7	20%	56	2424	7
Total				16163	44
Tahun 2020					
Ukuran	Meter	Persentase	Ukuran 1 Roll (meter)	Quantity per Tahun (Pcs)	Quantity per Roll (Pcs)
S	1	25%	55	4056	14
M	1,2	30%	55	4056	14
L	1,5	25%	55	2704	9
XL	1,7	20%	55	1909	6
Total				12725	43
Tahun 2019					
Ukuran	Meter	Persentase	Ukuran 1 Roll (meter)	Quantity per Tahun (Pcs)	Quantity per Roll (Pcs)
S	1	25%	52	5460	13
M	1,2	30%	52	5460	13
L	1,5	25%	52	3640	9
XL	1,7	20%	52	2569	6
Total				17129	41

Untuk menentukan *demand roll*, peneliti menggunakan analisis tren garis lurus

Metode kuadrat terkecil juga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$B = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2}$$

$$A = \frac{\sum Y}{n} - b \frac{\sum X}{n}$$

Dimana Y = Variabel terikat

X = Variabel bebas (varibel waktu)

a = nilai konstan

b = Koefisien arah regresi

n = banyaknya data

$$B = \frac{5 \times 170346 - 10 \times 81527}{5 \times 30 - (10)^2} = 729$$

$$A = \frac{81527}{5} - 729 \frac{10}{5} = 14847$$

Persamaan tren garis lurus $Y = a + bX$

Ramalan Tahun 2024 = $14847 + (729 \times 5)$

= 18492

Tabel 4. 2 Analisis Tren Garis Lurus

N	Tahun	Quantity (Y)	X	X ²	XY
1	2019	17129	0	0	0
2	2020	12725	1	1	12725
3	2021	16163	2	4	32326
4	2022	16745	3	9	50235

5	2023	18765	4	16	75060
	Σ	81527	10	30	170346

Berdasarkan analisis tren garis lurus ramalan tahun 2024 memproduksi 18492 kaos. Kemudian di konversikan ke dalam tiap ukuran sebagai berikut:

Perhitungan jumlah kaos ke dalam setiap ukuran:

Dengan panjang *roll* polyester adalah 54 meter berasal dari rata-rata panjang *roll* 2019 sampai 2023.

- Ukuran S (25%) 1 meter,

Jumlah kaos ukuran S = $0,25 \times 18492 = 4623$ kaos x 1 meter = 4623 meter

$roll = 4623 \text{ meter} / 54 = 85,61 = 86 \text{ roll}$

- Ukuran M (30%) 1,2 meter,

Jumlah kaos ukuran M = $0,30 \times 18492 = 5547,6$ kaos x 1,2 meter = 6657,12 meter

$roll = 6657,12 \text{ meter} / 54 = 123,28 = 123 \text{ roll}$

- Ukuran L (25%) 1,5 meter,

Jumlah kaos ukuran L = $0,25 \times 18492 = 4623$ kaos x 1,5 meter = 6934,5 meter

$roll = 6934,5 \text{ meter} / 54 = 128,41 = 128 \text{ roll}$

- Ukuran XL (20%) 1,7 meter,

Jumlah kaos ukuran L = $0,20 \times 18492 = 3698,4$ kaos x 1,7 meter = 6287,28 meter

$$\text{roll} = 6287,28 \text{ meter} / 54 = 116,43 = 116 \text{ roll}$$

Perhitungan total keseluruhan jumlah roll

$$\text{Total roll} = 86 \text{ (S)} + 123 \text{ (M)} + 128 \text{ (L)} + 116 \text{ (XL)} = 453 \text{ roll}$$

Kemudian untuk 1 roll dengan panjang 54 meter menghasilkan S 13 kaos, M 13 kaos, L 9 kaos, XL 6 kaos, dengan total keseluruhan yaitu 41 kaos.

- Ukuran S (25%) 1 meter,
 $= 54 \times 0,25 = 13,5 \text{ meter}$
 $= 13,5/1 = 13 \text{ kaos}$
- Ukuran M (30%) 1,2 meter,
 $= 54 \times 0,30 = 16,2 \text{ meter}$
 $= 16/1,2 = 13,5 = 13 \text{ kaos}$
- Ukuran L (25%) 1,5 meter,
 $= 54 \times 0,25 = 13,5 \text{ meter}$
 $= 13,5/1,5 = 9 \text{ kaos}$
- Ukuran XL (20%) 1,7 meter,
 $= 54 \times 0,20 = 10,8 \text{ meter}$
 $= 10,8/1,7 = 6 \text{ kaos}$

Tabel 4. 3 Permintaan Bahan Baku Kain Polyester

Bulan	Kaos Oblong	roll
Januari	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos	37

	Total = 1527 kaos	
Februari	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 kaos	37
Maret	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324 kaos XL = 254 kaos Total = 1559 kaos	38
April	S = 540 kaos M = 540 kaos L = 360 kaos XL = 254 kaos Total = 1694 kaos	40
Mei	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324 kaos XL = 254 kaos Total = 1559 kaos	38
Juni	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 kaos	37
Juli	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 kaos	37
Agustus	S = 486 kaos M = 495 kaos	37

	L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 koas	
September	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 koas	37
Oktober	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324kaos XL = 222 kaos Total = 1527 koas	37
November	S = 486 kaos M = 495 kaos L = 324 kaos XL = 254 kaos Total = 1559 kaos	38
Desember	S = 540 kaos M = 540 kaos L = 360 kaos XL = 254 kaos Total = 1694 kaos	40
Total	18754 kaos	453

Berdasarkan data di atas jumlah permintaan tahunan adalah 453 roll, Setelah menentukan *demand*, Slomoth T-Shirt melakukan pembelian bahan baku. Biaya pembelian merujuk pada pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk mendapatkan barang atau jasa yang diperlukan dalam operasional bisnis. Komponen biaya pembelian mencakup harga beli barang atau jasa, ongkos kirim, pajak, serta biaya lain yang terkait dengan transaksi pembelian tersebut. Selain itu,

biaya pembelian juga mencakup pengeluaran untuk pemeriksaan dan pengujian kualitas produk sebelum pembelian dilakukan.

Pentingnya biaya pembelian tergantung pada jenis bisnis yang dijalankan, dan bisa menjadi faktor kunci dalam perhitungan biaya produksi atau biaya operasional suatu bisnis. Biaya pembelian bisa diinterpretasikan sebagai harga per unit jika barang dibeli dari pihak eksternal, atau biaya produksi per unit jika barang diproduksi didalam perusahaan. Biaya item dalam perusahaan itu selalu memuat biaya per unit. Pada penelitian yang diteliti penulis, berfokus pada produk yang menggunakan kain polyester yang menjadi bahan baku karena diproduksi rutin Slomoth *T-Shirt*. Pada Slomoth *T-Shirt* melakukan produksi rutin pada produk berupa kaos oblong distro yang menggunakan kain jenis polyester. Dalam rumusan ini dijelaskan pada tabel pembelian bahan baku kain polyester Slomoth *T-Shirt* setiap bulan. Berikut datanya:

Tabel 4. 4 Pembelian Bahan Baku Kain Polyester Slomoth *T-Shirt*

No.	Bulan	Jumlah (roll)	Harga/roll (Rp)	Total (Rp)
1.	Januari	39	1.500.000	58.500.000
2.	Februari	39	1.500.000	58.500.000
3.	Maret	40	1.500.000	60.000.000
4.	April	43	1.500.000	64.500.000
5.	Mei	41	1.500.000	61.500.000
6.	Juni	39	1.500.000	58.500.000
7.	Juli	39	1.500.000	58.500.000
8.	Agustus	39	1.500.000	58.500.000
9.	September	39	1.500.000	58.500.000
10.	Oktober	40	1.500.000	61.500.000
11.	November	41	1.500.000	60.000.000

12.	Desember	43	1.500.000	64.500.000
Total		482	18.000.000	723.000.000
Rata-rata		40	1.500.000	60.250.000

Sumber: Slomoth T-Shirt

Slomoth *T-Shirt* melakukan pembelian yang telah dijabarkan pada tabel 4.4 menyatakan bahwa total pembelian bahan baku kain polyester Slomoth *T-Shirt* sejumlah Rp723.000.000. Harga per *roll* kain polyester selama tahun 2023 adalah sebesar Rp1.500.000. Sesuai dengan informasi yang disajikan pada Tabel 4.4 rata-rata jumlah *roll* kain polyester yang dibeli sebanyak 40 *roll* dan rata-rata harga perbulan sebesar Rp1.500.000.

rush order dengan kelebihan 29 *roll* dengan rincian sebagai berikut:

Januari : 2 *roll*

Februari : 2 *roll*

Maret : 2 *roll*

April : 3 *roll*

Mei : 3 *roll*

Juni : 2 *roll*

Juli : 2 *roll*

Agustus : 2 *roll*

September : 2 *roll*

Oktober : 3 *roll*

November : 3 *roll*

Desember : 3 *roll*

Jadi biaya yang dikeluarkan akibat terjadi *rush order* adalah sebesar Rp 43.500.000. yang didapat dari 29 *roll* x harga per 1 *roll* (Rp1.500.000) didapatkan hasil Rp 43.500.000.

4.2. Penentuan Biaya Pemesanan

Biaya Pemesanan, yang juga dikenal sebagai *Ordering Cost*, meliputi segala biaya terkait dengan proses pengadaan barang atau produk. Ini termasuk biaya alokasi transportasi, komunikasi dengan pemasok, pengiriman, pemrosesan pesanan, dan pemantauan persediaan. Dengan memahami dan mengelola dengan baik biaya ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi pemborosan.

Setiap kali memesan bahan baku, biaya inspeksi diterapkan dengan 2 karyawan bertanggung jawab atas pemotongan kain. Setiap karyawan memeriksa sekitar 18 sampai 24 *roll* dan menerima upah tambahan sebesar Rp45.000/karyawan yang dilakukan oleh 2 karyawan. Untuk pengangkutan bahan baku dari Solo ke Yogyakarta (perjalanan pulang - pergi sejauh 66,8 km), diperlukan 10 liter bahan bakar pertalite dengan harga Rp10.000 per liter. Komunikasi dengan pemasok bahan baku polyester dilakukan sekali dalam sebulan. Biaya untuk komunikasi dengan *costumer* ataupun *supplier* (untuk melakukan pemesanan) menggunakan aplikasi *whatapps* dengan menggunakan 1 GB paket data internet senilai Rp6.000 per bulan.

- Kendaraan yang dimiliki perusahaan adalah Daihatsu Grand Max yang dibeli pada tahun 2013 dengan harga perolehan sebesar Rp92.000.000, taksiran umur ekonomis setelah 10 tahun memiliki nilai residu habis. Perhitungan

depresiasi dengan metode garis lurus sebagai berikut: Depresiasi tahunan = (Harga pembelian – Nilai Residu)/10, Depresiasi tahunan = (Rp92.000.000 - 0)/10. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan hasil depresiasi tahunan sebesar Rp9.200.000. Kemudian persentase bahan baku pada Slomoth *T-Shirt* 70% (40% polyester dan 30% catton) dan 30% (10% Spandex dan 20% bahan lainnya). Untuk depresiasi tahunan kendaraan untuk mengangkut bahan kain polyester dengan persentase 40% dengan rumus deperesiasi tahunan x 40%, diperoleh hasil sebesar Rp3.680.000

- Biaya Perpanjangan STNK diperoleh dari PKB (Pajak Kendaraan Bermotor) Grand Max 2013 dengan nominal Rp1.400.000, kemudian ditambah Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan (SWDKLLJ) sebesar Rp143.000, ditambah biaya administrasi sebesar Rp100.000, diperoleh hasil biaya perpajakan STNK sebesar Rp1.643.000.

PKB Grand Max 2013	Rp1.400.000
SWDKLLJ	Rp143.000
Biaya Administrasi	Rp100.000
Total	Rp1.643.000

- Berdasarkan keterangan oleh *owner* diperoleh informasi bahwa *service* rutin Daihatsu Grand Max dengan rincian biaya ganti oli mobil sebesar Rp500.000, biaya ganti filter udara sebesar Rp150.000, biaya ganti kanvas rem sebesar Rp1.150.000, biaya ganti aki sebesar Rp800.000, dan biaya jasa Rp200.000.

service dilakukan setiap 6 bulan, memperoleh total keseluruhan biaya *service* adalah Rp5.600.000.

- Berdasarkan keterangan oleh *owner*, diperoleh informasi bahwa biaya ganti dan beli ban Daihatsu Grand Max untuk satu ban terdiri dari harga beli ban sebesar Rp600.000, biaya pergantian dan pemasangan ban sebesar Rp75.000, dan biaya *balancing* sebesar Rp40.000. Dengan demikian, total biaya ganti dan beli ban Daihatsu Grand Max untuk satu ban adalah sebesar Rp715.000. Oleh karena itu, total biaya ganti dan beli ban Daihatsu Grand Max untuk empat ban diperoleh dari 715.000×4 sehingga diperoleh biaya sebesar Rp2.860.000.

Tersedia biaya pemesanan bahan baku kain polyester Slomoth *T-Shirt*, sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Biaya Pemesanan Bahan Baku Kain Polyester Slomoth T-Shirt

No	Jenis Biaya	Harga (Rp)
1.	Biaya inspeksi bahan baku kain per satu kali inspeksi = 2 Orang x Rp 45.000 x 6 kali = Rp. 90.000 x 6 kali	5.400.000
2.	Biaya alokasi transportasi: 1. Biaya angkut pembelian bahan baku (bahan bakar mobil dalam pertalite Solo - Yogya pulang pergi) = Rp100.000 x 12 bulan 2. Upah tenaga kerja (sopir dan jasa angkut bahan baku) = Rp200.000 x 2 orang x 12 bulan	19.783.000

	3. Depresiasi kendaan Daihatsu Grand Max = Depresiasi tahunan x 40% = Rp3.680.000. 4. Biaya perpanjang STNK Daihatsu Grand Max = Rp1.643.000 5. Biaya <i>service</i> Kendaraan Daihatsu Grand Max = Rp5.600.000. 6. Biaya pembelian dan pemasangan ban = Rp2.860.000	
3	Biaya telepon = Rp6.000 x 12 bulan	72.000
Jumlah		25.255.000

Sumber: Slomoth T-Shirt

Total biaya yang dikeluarkan untuk memesan bahan baku kain polyester untuk Slomoth *T-Shirt* adalah Rp25.255.000.

4.3. Penentuan Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan mencakup semua biaya yang terkait dengan jumlah barang yang tersedia dalam stok. Penggunaan gudang selama 8 jam setiap hari memakai listrik untuk pencahayaan ruangan, yang memiliki jumlah hari kerja dalam sebulan yaitu 24 hari, Konsumsi listrik untuk gudang sekitar 5,84 kWh. Harga per kWh adalah Rp. 464. Biaya pengemasan termasuk upah gaji untuk 4 karyawan dibagian pengemasan, masing - masing Rp100.000. Pembelian gudang seharga Rp103.200.000 pada tahun 2013 dengan ukuran 8 meter x 12 meter. Pembersihan gudang dilakukan 4 kali setiap tahun dengan membayar upah gaji sebesar Rp200.000 untuk setiap dari 4 orang karyawan yang terlibat.

- Berdasarkan keterangan oleh *owner* diperoleh informasi bahwa penggunaan gudang adalah selama 8 jam setiap hari dengan memakai listrik untuk digunakan dalam pencahayaan ruangan. Terkait dengan hal tersebut, jumlah hari kerja dalam satu bulan adalah 24 hari dengan konsumsi listrik untuk gudang adalah sekitar 5,84 kWh dan harga per kWh adalah sebesar Rp464. Dengan demikian, perhitungan penggunaan listrik adalah jumlah jam kerja dalam satu hari \times jumlah hari kerja per bulan \times harga per kWh \times 6 kali. Pembelian listrik dilakukan setiap 2 bulan sekali sehingga dalam satu tahun terjadi 6 kali pembelian. Berdasarkan penjelasan tersebut, perhitungan biaya listrik adalah $8 \times 24 \times 5,84 \text{ kWh} \times \text{Rp}464 \times 6$ sehingga diperoleh total biaya listrik adalah Rp3.121.644.
- Gudang yang dimiliki perusahaan dibeli pada tahun 2013 dengan harga perolehan sebesar Rp103.200.000, taksiran umur ekonomis 10 tahun dan nilai residu Rp10.300.000. Perhitungan depresiasi dengan metode garis lurus sebagai berikut: Untuk perhitungan depresiasi gudang dihitung sebagai berikut: Depresiasi tahunan = $(\text{Harga pembelian} - \text{Nilai Residu})/10$, Perhitungan Depresiasi tahunan = $(\text{Rp}103.200.000 - 0)/10$. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan hasil depresiasi tahunan sebesar Rp10.302.000 Kemudian Persentase bahan baku pada Slomoth T-Shirt 70% (40% polyester dan 30% catton) dan 30% (10% Spandex dan 20% bahan lainnya). Untuk depresiasi tahunan kendaraan untuk mengangkut bahan kain polyester dengan persentase 40% dengan rumus depresiasi tahunan \times 40%, diperoleh hasil sebesar Rp4.120.800.

- Biaya Pajak Bumi dan Bangunan Gudang sebesar Rp516.000 terdiri dari Nilai Jual Kena Pajak sebesar Rp103.200.000. Pada Bumi dan Bangunan memiliki tarif 0,5%. Kemudian perhitungan di peroleh dari Nilai Jual Kena Pajak x Tarif Pajak Bumi dan Bangunan, $Rp103.200.000 \times 0,005$.
- Berdasarkan informasi dari untuk biaya keamanan gudang dengan gaji penjaga keamanan adalah Rp500.000 per bulan. Kemudian estimasi biaya keamanan gudang dalam setahun adalah gaji penjaga keamanan x 12 bulan, diperoleh hasil sebesar Rp6.000.000.

Dalam tabel 4.6 termuat rincian untuk biaya penyimpanan bahan baku kain polyester Slomoth *T-Shirt*, yakni:

**Tabel 4. 6 Rincian Biaya Penyimpanan Bahan Baku Kain Polyester
Slomoth *T-Shirt***

No.	Jenis Biaya	Harga (Rp)
1	Biaya listrik gudang = jam x hari kerja per bulan x kwh x 6 kali = 8 x 24 x 5,84 kWh x Rp.464 x 6 kali = 520.274 x 6 kali	3.121.644
2.	Biaya Pengemasan = 4 orang x upah karyawan x 12 bulan = 4 orang x 100.000 x 12 bulan	4.800.000
3.	Biaya penyimpanan bahan baku polyester 1. Depresiasi Gudang Depresiasi gudang x	10.636.800

	40% (bahan baku polyester) = Rp4.120.800 2. Pajak Bumi dan Bangunan = Rp516.000 3. Biaya Keamanan = 500.000 x 12 bulan = Rp6.000.000	
4	Biaya Pembersihan Gudang = 4 kali x 4 orang x 200.000	3.200.000
	Jumlah tahunan	21.758.444

Sumber: Slomoth T-Shirt

Dalam tabel 4.6 biaya yang dikeluarkan untuk biaya penyimpanan bahan baku kain polyester Slomoth *T-Shirt* mencapai Rp21.758.444.

4.4. Perhitungan Dengan Menggunakan Metode EOQ

Jumlah bahan baku yang digunakan, harga per satuan, dan besaran biaya pemesanan Slomoth *T-Shirt* dijabarkan sebagai berikut:

1. Pemakaian kain polyester sejumlah 453 *roll*.
2. Harga pembelian Rp18.000.000 dengan total biaya sejumlah Rp723.000.000.
3. Biaya pemesanan kain polyester sebesar Rp25.255.000 dan biaya penyimpanannya sebesar Rp21.758.444.

Mengacu pada data yang telah disediakan, dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling efisien menggunakan rumus, berikut:

$$EOQ = \sqrt{((2 \times D \times S)/H)}$$

a. Penetapan Jumlah Pembelian yang Efektif

$$Q = \sqrt{(2DS / H)}$$

Keterangan:

Q = Kuantitas pemesanan optimal

D = Jumlah Permintaan tahunan

S = Biaya pemesanan per tahun

H = Biaya penyimpanan per tahun

$$EOQ = \sqrt{((2 \times 453 \times 25.255.000)/ 21.758.444)} = 32,42 = 32 \text{ roll}$$

Setiap kali melakukan pemesanan, jumlah optimal bahan baku yang dibeli adalah sebesar 32 *roll*, sesuai dengan frekuensi pembelian yang telah ditentukan yakni:

$$\text{Frekuensi pembelian} = D/EOQ = 453/32 = 14 \text{ kali}$$

$$\text{Interval Pembelian} = \text{Jumlah hari kerja tahunan} / \text{Frekuensi pembelian} = 312/14 = 22 \text{ hari}$$

b. Penetapan Safety Stock

Stok keselamatan (*Safety Stock*) adalah persediaan ekstra barang atau bahan yang disimpan sebagai cadangan untuk mengurangi kemungkinan kekurangan persediaan saat permintaan meningkat secara tiba-tiba atau ketika terjadi keterlambatan dalam pengiriman. Tujuan dari *safety stock*

adalah untuk menjamin ketersediaan produk dan mengurangi risiko kekurangan persediaan selama periode waktu tertentu. Perhitungan *safety stock* biasanya didasarkan pada data historis mengenai permintaan dan waktu pengiriman, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti risiko *lead time* dan fluktuasi permintaan. Dengan cukupnya *safety stock*, perusahaan bisa mengurangi risiko kehabisan barang dan menjaga kelancaran operasional. Umumnya, perhitungan stok keselamatan didasarkan pada proyeksi permintaan yang mungkin terjadi selama periode pengisian stok normal, ditambah dengan mempertimbangkan faktor kesalahan estimasi atau ketidakpastian lain dalam sistem produksi atau pasokan.

Tabel 4. 7 Deviasi Tahun 2023

No.	Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
		X	Y	$(X - Y)$	$(X - Y)^2$
1.	Januari	37	40	-3	9
2.	Februari	37	40	-3	9
3.	Maret	38	40	-2	4
4.	April	40	40	0	0
5.	Mei	38	40	-2	4
6.	Juni	37	40	-3	9
7.	Juli	37	40	-3	9
8.	Agustus	37	40	-3	9
9.	September	37	40	-3	9
10.	Oktober	37	40	-3	9

11.	November	38	40	-2	4
12.	Desember	40	40	0	0
Jumlah		453	480	-27	75

$$\alpha = \sqrt{(75/12)} = 2,5$$

$$\text{Safety Stock} = Z \times \alpha$$

$$\text{Safety Stock} = 40 \times 2,5 = 100$$

Jumlah stok pengaman bahan baku yang harus tersedia dalam setahun yakni sebanyak 100 roll.

c. Penetapan Reorder Point

ROP (*Reorder Point*) adalah level persediaan di mana perusahaan perlu memesan kembali barang atau bahan untuk memenuhi permintaan pelanggan atau kebutuhan produksi. ROP digunakan dalam manajemen persediaan untuk memastikan ketersediaan stok yang optimal dan menghindari kekurangan yang dapat mengganggu produksi atau penjualan produk. ROP dihitung dengan mempertimbangkan berbagai faktor termasuk didalamnya ada tingkat permintaan, waktu pengiriman, jumlah total persediaan, dan risiko ketidakterersediaan. Dengan menetapkan ROP yang sesuai, perusahaan bisa memastikan bahwa mereka memiliki stok yang mencukupi untuk memenuhi permintaan, sambil menghindari biaya yang tidak perlu karena persediaan berlebih. *Leadtime* yang diterapkan dalam studi ini adalah periode waktu antara penempatan pesanan oleh perusahaan hingga kedatangan bahan baku, yang berlangsung selama 7 hari. Perhitungan ROP dapat dilihat berikut;

$$\mathbf{ROP = Safety Stock + (Leadtime \times Kebutuhan \text{ per Hari})}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= 100 + (7 \times 453/312) \\ &= 110 \text{ roll} \end{aligned}$$

d. Penetapan *Maximum Inventory*

Persediaan maksimum mengacu pada jumlah barang atau bahan terbesar yang dapat ditampung atau disimpan oleh sebuah perusahaan atau organisasi pada saat tertentu. Jumlah persediaan maksimum ini dapat berubah-ubah tergantung pada industri dan jenis barang atau bahan yang disimpan. Di bawah ini adalah hasil penghitungan untuk jumlah maksimum persediaan yang dapat dipegang oleh Slomoth T-Shirt:

$$\mathbf{Maximum Inventory = Safety Stock + EOQ}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= 100 + 32 \\ &= 132 \end{aligned}$$

Dengan demikian, jumlah maksimum bahan baku yang dipesan dalam setahun adalah 132 roll.

e. Perhitungan Total Biaya Persediaan Bahan Baku (TIC)

Di bawah ini adalah total biaya persediaan bahan baku perusahaan yang dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* dengan menggunakan rumus:

$$\mathbf{TIC = (D/EOQ \cdot S) + (EOQ/2 \cdot H)}$$

Keterangan:

EOQ = Kuantitas Pemesanan Optimal

D = Jumlah Permintaan Tahunan Untuk Persediaan

S = Biaya Pemesanan Barang

H = Biaya Penyimpanan Tahunan

Oleh karena itu, perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) menggunakan metode *Economic Order Quantity* adalah sebagai berikut:

$$TIC = (D/EOQ.S) + (EOQ/2.H)$$

$$TIC = (453/32 \times 25.255.000) + (32/2 \times 21.758.444)$$

$$TIC = 357.397.812 + 348.134.304$$

$$TIC = \text{Rp}705.532.116$$

Kemudian hasil dari TIC + Biaya *Rush Order*

$$= \text{Rp}705.532.116 + \text{Rp}43.500.000$$

$$= \text{Rp}749.032.116.$$

Dengan demikian, jumlah total biaya persediaan optimal yang dikeluarkan menggunakan metode *Economic Order Quantity* adalah senilai Rp749.032.116.

4.5. Pembahasan

Mengacu pada data yang telah di peroleh dari Slomoth *T-Shirt*, perusahaan melakukan pembelian kembali bahan baku saat stok mencapai titik atau *reorder point* sebanyak 110 *roll* untuk keperluan produksi. Oleh karena itu, jika pesanan diterima sesuai dengan *leadtime* 7 hari, stok keselamatan atau cadangan bahan baku yang dipegang untuk mengurangi risiko kekurangan persediaan saat permintaan tiba-tiba meningkat atau terjadi keterlambatan dalam pengiriman adalah sebanyak 100 *roll*. Jadi, setiap kali melakukan pemesanan, jumlah optimal bahan baku yang dibeli adalah sebesar 32 *roll*. Pemesanan dilakukan sebanyak 14 kali dengan interval waktu pemesanan ulang yang tepat adalah 22 hari. Jumlah maksimum barang atau bahan yang bisa disimpan atau dipegang oleh perusahaan

pada suatu waktu tertentu, dikenal sebagai *Maximum Inventory*, tidak boleh melebihi 132 roll.

Tambahan dari itu, jumlah biaya optimal persediaan yang dikeluarkan oleh Slomoth *T-Shirt* menggunakan metode *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp749.032.116,-. Dari hasil perhitungan persediaan bahan baku sebelumnya, Slomoth *T-Shirt* dapat memilih untuk menerapkan metode *Economic Order Quantity* guna mengefisienkan persediaan bahan baku di perusahaan.

