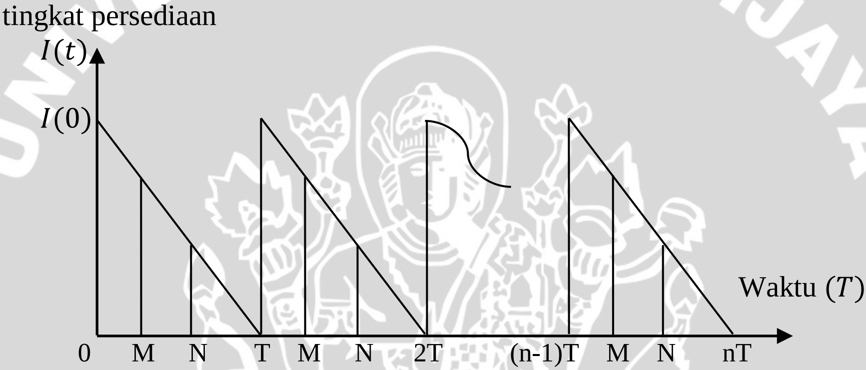
BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Formulasi Model

Misalkan waktu horison perencanaan (H) terbagi dalam n periode terhadap panjangnya waktu T, maka $T = \frac{H}{n}$ dan $I(t)$ dinyatakan sebagai tingkat persediaan yang ada di gudang *(on-hand inventory)* terhadap waktu t. Model *EOQ* dengan dua kali pembayaran kredit diilustrasikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model *EOQ* siklus persediaan barang

Variabel M, N, T, dan n pada gambar masing-masing menyatakan M adalah pembayaran pertama dalam satu siklus pengisian, N adalah pembayaran kedua dalam satu siklus pengisian, T adalah siklus waktu pengisian, dan n adalah jumlah periode selama horison perencanaan.

Perubahan tingkat persediaan sama dengan berkurangnya tingkat permintaan (D) dan tingkat kerusakan barang (θ) dalam satuan waktu t. Pada $t = 0$, $I(0)$ merupakan persediaan awal. Ketika $t = T = \frac{H}{n}$, persediaan habis, maka perubahan tingkat persediaan $I(t)$ dengan syarat batas $(0, T)$ dinyatakan sebagai

$$\frac{dI(t)}{dt} = -D - \theta I(t) \tag{3.1}$$

dengan $0 \leq t \leq T = \frac{H}{n}$.

Selanjutnya dengan kondisi batas $I(T) = 0$, solusi tingkat persediaan barang yang ada di gudang dapat diselesaikan seperti uraian berikut

$$\frac{dI(t)}{dt} + \theta I(t) = -D.$$

Berdasarkan persamaan (3.1), penyelesaian fungsi komplementer/ solusi homogen (y_c) ditentukan dengan

$$\frac{dI(t)}{dt} + \theta I(t) = 0$$

$$\frac{dI(t)}{I(t)} + \theta dt = 0$$

$$\int \frac{dI(t)}{I(t)} = -\int \theta dt$$

$$\ln I(t) = -\theta t + A$$

$$I(t) = e^{-\theta t + A}$$

$$= e^{A} e^{-\theta t}$$

$$= A e^{-\theta t}$$

$$y_c = A e^{-\theta t},$$

dan penyelesaian partikulir/ penyelesaian khusus (y_p)

$$y_p = B$$

$$y'_p = 0$$

$$0 + \theta B = -D$$

$$B = \frac{-D}{\theta}.$$

Jadi, saat $t = T$ maka

$$I(T) = Ae^{-\theta T} - \frac{D}{\theta}$$

$$A = \frac{I(T) + \frac{D}{\theta}}{e^{-\theta T}},$$

dengan kondisi batas $I(T) = 0$, maka

$$A = \frac{D}{\theta} e^{\theta T},$$

sehingga solusi tingkat persediaan di gudang adalah

$$I(t) = y_c + y_p$$

$$= Ae^{-\theta t} - \frac{D}{\theta}$$

$$= \frac{D}{\theta} e^{\theta T} e^{-\theta t} - \frac{D}{\theta}$$
$$= \frac{D}{\theta} \left(e^{\theta T} e^{-\theta t} - 1\right)$$
$$I(t) = \frac{D}{\theta} \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right), \qquad (3.2)$$

dengan $0 \leq t \leq T = \frac{H}{n}$.

Berdasarkan Gambar 3.1, jumlah pesanan setiap siklus pengisian dinyatakan dengan $I(0)$, sehingga $I(0) = Q$, maka

$$Q = \frac{D}{\theta} \left(e^{\theta T} - 1\right). \qquad (3.3)$$

Oleh karena terdapat n periode pengisian selama horison perencanaan, maka biaya total pengisian (C_R) sama dengan biaya pemesanan tiap kali pesan, dan dapat dinyatakan sebagai

$$C_R = A. \qquad (3.4)$$

Biaya total kerusakan barang (C_D) dinyatakan dengan hasil dari perkalian harga per unit barang dengan jumlah pesanan dikurangi tingkat permintaan dalam siklus waktu pengisian.

$$C_D = c(I(0) - DT)$$
$$= c\left(\frac{D}{\theta} e^{\theta T} - \frac{D}{\theta} - DT\right)$$
$$C_D = \frac{cD}{\theta} \left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right). \qquad (3.5)$$

Nilai biaya total penyimpanan (C_H) selama satu kali siklus pengisian adalah hasil integral dari tingkat persediaan dikalikan dengan biaya penyimpanan per unit per satuan waktu.

$$C_H = h \int_0^T I(t) dt$$
$$= h \int_0^T \frac{D}{\theta} \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right) dt$$
$$= \frac{hD}{\theta} \int_0^T \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right) dt$$
$$= \frac{hD}{\theta} \left[-\frac{1}{\theta} e^{\theta(T-t)} - t\right]_0^T$$
$$= \frac{hD}{\theta} \left[\left(-\frac{1}{\theta} - T\right) - \left(-\frac{1}{\theta} e^{\theta T} - 0\right)\right]$$

$$= \frac{hD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta} - T + \frac{1}{\theta}e^{\theta T}\right]$$
$$= \frac{hD}{\theta^2}\left[-1 - \theta T + e^{\theta T}\right]$$
$$C_H = \frac{hD}{\theta^2}\left[e^{\theta T} - \theta T - 1\right]. \tag{3.6}$$

3.1.1 Kasus I: $M \leq T = \frac{H}{n}$

Pada kasus pertama, dua kali pembayaran dilakukan sekaligus satu kali tetapi melebihi batas waktu yang diberikan, maka *retailer* dikenakan bunga per unit waktu.

Bunga yang dibebankan (I_p) dan bunga yang diperoleh (I_e) termasuk dalam total biaya persediaan. *Retailer* membayar bunga sebesar I_c selama periode waktu (M, T), sehingga nilai dari bunga yang dibebankan pada kasus yang pertama adalah

$$I_{p_1} = cI_c \int_M^T I(t)dt$$
$$= cI_c \int_M^T \frac{D}{\theta}\left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt$$
$$= \frac{DcI_c}{\theta}\int_M^T \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt$$
$$= \frac{DcI_c}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-t)} - t\right]_M^T$$
$$= \frac{DcI_c}{\theta}\left[\left(-\frac{1}{\theta} - T\right) - \left(-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-M)} - M\right)\right]$$
$$= \frac{DcI_c}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta} - T + \frac{1}{\theta}e^{\theta(T-M)} + M\right]$$
$$= \frac{DcI_c}{\theta}\left[-1 - \theta(T - M) + e^{\theta(T-M)}\right]$$
$$I_{p_1} = \frac{DcI_c}{\theta}\left[e^{\theta(T-M)} - \theta(T - M) - 1\right]. \tag{3.7}$$

Selanjutnya, nilai dari bunga yang diperoleh pada kasus yang pertama adalah

$$I_{e_1} = cI_e \int_0^T Dt\, dt$$

$$= cI_e \left[\frac{1}{2}Dt^2\right]_0^T$$
$$= cI_e \frac{1}{2}DT^2$$
$$I_{e_1} = \frac{cI_eDT^2}{2}. \tag{3.8}$$

3.1.2 Kasus II: $M > T = \frac{H}{n}$

Pada kasus kedua, dua kali pembayaran dilakukan sekaligus satu kali sebelum siklus waktu yang diberikan, maka *retailer* tidak perlu membayar bunga karena biaya yang dibebankan selama periode waktu $(0, T)$ sama dengan nol, sehingga

$$I_{p_2} = 0.$$

Bunga yang diperoleh selama periode waktu $(0, T)$ ditambah bunga yang diperoleh dari investasi tunai selama periode (T, M) setelah persediaan berakhir pada waktu T, sehingga

$$I_{e_2} = cI_e \left[\int_0^T Dt\,dt + (M - T)\int_0^T D\,dt\right]$$
$$= cI_e \left[\left(\frac{1}{2}Dt^2|_0^T\right) + (M - T)(Dt|_0^T)\right]$$
$$= cI_e \left[\frac{1}{2}DT^2 + (M - T)DT\right]$$
$$= \frac{cI_eDT}{2}(T + 2M - 2T)$$
$$I_{e_2} = \frac{cI_eDT}{2}(2M - T). \tag{3.9}$$

3.1.3 Kasus III: $M < N \leq T = \frac{H}{n}$

Pada kasus ketiga, pembayaran pertama dan kedua dilakukan melebihi batas waktu yang diberikan, maka pelanggan dikenakan bunga per unit waktu. Bunga yang dibebankan dan bunga yang diperoleh termasuk dalam total biaya persediaan. Ketika pembayaran dari periode M ke N maka pelanggan dikenakan bunga sebesar I_c, dan ketika pembayaran dari periode N ke T maka pelanggan dikenakan bunga sebesar I_w, sehingga

$$
\begin{aligned}
I_{p_3} &= cI_c \int_M^N I(t)dt + cI_w \int_N^T I(t)dt \\
&= cI_c \int_M^N \frac{D}{\theta}\left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt \\
&\qquad\qquad + cI_w \int_N^T \frac{D}{\theta}\left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt \\
&= \frac{cI_cD}{\theta} \int_M^N \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt + \frac{cI_wD}{\theta} \int_N^T \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt \\
&= \frac{cI_cD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-t)} - t\right]_M^N + \frac{cI_wD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-t)} - t\right]_N^T \\
&= \frac{cI_cD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-N)} - N + \frac{1}{\theta}e^{\theta(T-M)} + M\right] \\
&\qquad\qquad + \frac{cI_wD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta} - T + \frac{1}{\theta}e^{\theta(T-N)} + N\right] \\
&= \frac{cI_cD}{\theta^2}\left[-e^{\theta(T-N)} - N\theta + e^{\theta(T-M)} + M\theta\right] \\
&\qquad\qquad + \frac{cI_wD}{\theta^2}\left[-1 - T\theta + e^{\theta(T-N)} + N\theta\right] \\
&= \frac{cI_cD}{\theta^2}\left[e^{\theta(T-M)} - e^{\theta(T-N)} - \theta(N-M)\right] \\
&\qquad\qquad + \frac{cI_wD}{\theta^2}\left[e^{\theta(T-N)} - \theta(T-N) - 1\right] \\
I_{p_3} &= \frac{cD}{\theta^2}\Big[I_c\left(e^{\theta(T-M)} - e^{\theta(T-N)} - \theta(N-M)\right) \\
&\qquad\qquad + I_w\left(e^{\theta(T-N)} - \theta(T-N) - 1\right)\Big]. \qquad (3.10)
\end{aligned}
$$

Selanjutnya, nilai dari bunga yang diterima adalah

$$
\begin{aligned}
I_{e_3} &= cI_e \int_0^T Dt\, dt \\
&= cI_e \left[\frac{1}{2}Dt^2\right]_0^T \\
&= cI_e \frac{1}{2}DT^2 \\
I_{e_3} &= \frac{cI_eDT^2}{2}. \qquad (3.11)
\end{aligned}
$$

3.1.4 Kasus IV: $\boldsymbol{N} > T = \frac{\boldsymbol{H}}{\boldsymbol{n}} > M$

Pada kasus keempat, pembayaran pertama dilakukan sebelum siklus waktu yang diberikan, maka bunga yang dibebankan pada bunga sebesar I_w selama periode waktu $(0, T)$ adalah sama dengan nol. Tetapi, pembayaran kedua dilakukan melebihi siklus waktu yang diberikan, maka pelanggan membayar bunga sebesar I_c selama periode waktu (M, N), sehingga

$$\begin{aligned}
I_{p_4} &= cI_c \int_M^N I(t)dt \\
&= cI_c \int_M^N \frac{D}{\theta}\left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt \\
&= \frac{cI_cD}{\theta} \int_M^N \left(e^{\theta(T-t)} - 1\right)dt \\
&= \frac{cI_cD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-t)} - t\right]_M^N \\
&= \frac{cI_cD}{\theta}\left[-\frac{1}{\theta}e^{\theta(T-N)} - N + \frac{1}{\theta}e^{\theta(T-M)} + M\right] \\
&= \frac{cI_cD}{\theta^2}\left[-e^{\theta(T-N)} - N\theta + e^{\theta(T-M)} + M\theta\right] \\
I_{p_4} &= \frac{cI_cD}{\theta^2}\left[e^{\theta(T-M)} - e^{\theta(T-N)} - \theta(N-M)\right]. \qquad (3.12)
\end{aligned}$$

Bunga yang diterima selama periode waktu $(0, T)$ dan bunga yang diterima dari investasi tunai selama periode waktu (T, N) setelah persediaan berakhir pada waktu T, maka nilai dari total bunga yang diterima adalah

$$\begin{aligned}
I_{e_4} &= cI_e\left[\int_0^T Dt\,dt + (N-T)\int_0^T D\,dt\right] \\
&= cI_e\left[\left(\frac{1}{2}Dt^2|_0^T\right) + (N-T)(Dt|_0^T)\right] \\
&= cI_e\left[\frac{1}{2}DT^2 + (N-T)DT\right] \\
&= \frac{cI_eDT}{2}(T + 2N - 2T) \\
I_{e_4} &= \frac{cI_eDT}{2}(2N - T). \qquad (3.13)
\end{aligned}$$

3.1.5 Total Biaya Persediaan/*Total Inventory Cost (TIC)*

Total biaya persediaan selama horison perencanaan (H) merupakan jumlah dari biaya pengisian, biaya kerusakan barang, biaya penyimpanan, bunga yang harus dibayar dikurangi bunga yang diterima. Kemudian dikalikan dengan jumlah periode selama horison perencanaan. Untuk membuktikan bahwa persamaan TC (Total Biaya Persediaan) adalah minimum, dapat dilihat pada Lampiran 20.

$$TC(n) = n\left[C_R + C_D + C_h + I_{p_1} + I_{p_2} + I_{p_3} + I_{p_4} - I_{e_1} - I_{e_2} - I_{e_3} - I_{e_4}\right] \quad (3.14)$$

Total biaya persediaan untuk kasus pertama adalah

$$TC_1(n) = n\left[C_R + C_D + C_h + I_{p_1} - I_{e_1}\right] \quad (3.15)$$

$$= n\left[A + \frac{cD}{\theta}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{hD}{\theta^2}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{DcI_c}{\theta}\left(e^{\theta(T-M)} - \theta(T-M) - 1\right) - \frac{cI_e DT^2}{2}\right]$$

Total biaya persediaan untuk kasus kedua adalah

$$TC_2(n) = n\left[C_R + C_D + C_h + I_{p_2} - I_{e_2}\right] \quad (3.16)$$

$$= n\left[A + \frac{cD}{\theta}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{hD}{\theta^2}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) - \frac{cI_e DT}{2}(2M - T)\right]$$

Total biaya persediaan untuk kasus ketiga adalah

$$TC_3(n) = n\left[C_R + C_D + C_h + I_{p_3} - I_{e_3}\right]$$

$$= n\left[A + \frac{cD}{\theta}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{hD}{\theta^2}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{cD}{\theta^2}\left(I_c\left(e^{\theta(T-M)} - e^{\theta(T-N)} - \theta(N-M)\right) + I_w\left(e^{\theta(T-N)} - \theta(T-N) - 1\right)\right) - \frac{cI_e DT^2}{2}\right] \quad (3.17)$$

Total biaya persediaan untuk kasus keempat adalah

$$\begin{aligned} TIC_4(n) &= n\left[C_R + C_D + C_h + I_{p_4} - I_{e_4}\right] \\ &= n\Bigg[A + \frac{cD}{\theta}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) + \frac{hD}{\theta^2}\left(e^{\theta T} - \theta T - 1\right) \\ &\quad + \frac{cI_cD}{\theta^2}\left(e^{\theta(T-M)} - e^{\theta(T-N)} - \theta(N-M)\right) \\ &\quad - \frac{cI_eDT}{2}(2N-T)\Bigg] \end{aligned} \tag{3.18}$$

3.2 Simulasi Numerik

Pada sub bab ini, disimulasikan nilai dari total biaya persediaan pada masing-masing kasus. Data yang digunakan pada skripsi ini adalah data pada artikel yang ditulis oleh Sharma, dkk. (2012).

Tabel 3.1 Data persediaan barang

Nomor	Parameter	Keterangan	Nilai
1	D	Jumlah permintaan	960 unit/tahun
2	A	Biaya pemesanan sekali pesan	\$60/tahun
3	h	Biaya penyimpanan	\$1,5/unit/tahun
4	c	Harga per unit barang	\$3/unit
5	θ	Tingkat kerusakan barang	0,15
6	I_c	Bunga yang dibebankan ketika pembayaran pertama	\$0,18/tahun
7	I_e	Bunga yang diperoleh	\$0,16/tahun
8	I_w	Bunga yang dibebankan ketika pembayaran kedua	\$0,21/tahun
9	H	Horison perencanaan	5 tahun
10	M	Pembayaran pertama	0,083 tahun
11	N	Pembayaran kedua	0,14 tahun

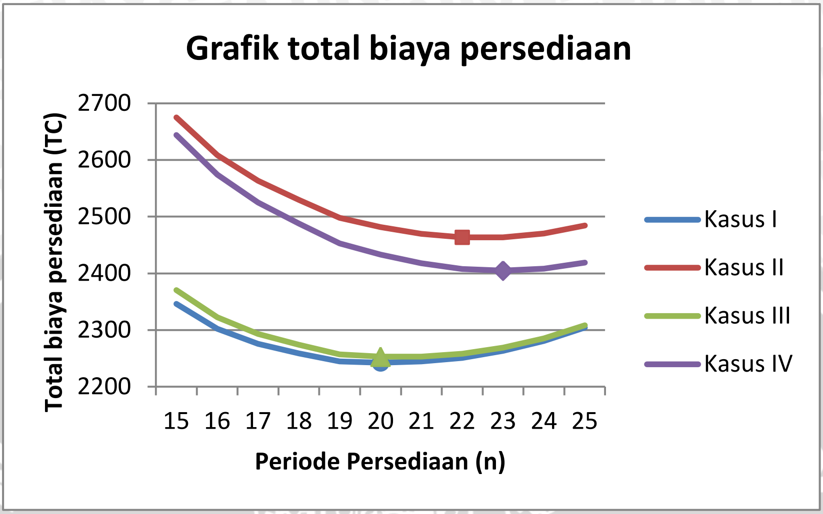
Asumsi: 360 hari per tahun.
(Sumber: Sharma, dkk., 2012).

Hasil simulasi numerik berdasarkan data pada Tabel 3.1 dapat dilihat pada Tabel 3.2 dengan n adalah jumlah periode, T adalah siklus waktu pengisian, Q adalah kuantitas pemesanan, dan TC adalah total biaya persediaan.

Tabel 3.2 Total biaya persediaan

n	T (tahun)	Q (unit)	TC_1 ($)	TC_2 ($)	TC_3 ($)	TC_4 ($)
1	5,000	7148,800	32973,44	36163,17	34294,42	36244,97
2	2,500	2911,945	13980,72	16119,34	14524,12	16157,76
3	1,667	1818,174	8870,72	10405,79	9197,37	10429,74
4	1,250	1319,874	6531,56	7722,19	6756,79	7737,61
5	1,000	1035,739	5212,57	6183,81	5379,42	6192,91
6	0,833	851,7875	4373,70	5192,46	4502,61	5196,28
7	0,714	723,4915	3806,26	4513,73	3908,81	4512,89
8	0,625	629,0249	3404,59	4027,36	3487,89	4022,22
9	0,556	556,6497	3111,55	3667,73	3180,25	3658,54
10	0,500	498,4586	2883,88	3384,38	2940,89	3371,27
11	0,454	451,0230	2708,62	3162,55	2756,22	3145,62
12	0,417	413,1052	2586,57	3003,87	2626,90	2983,29
13	0,385	380,4806	2486,88	2871,37	2521,01	2847,16
14	0,357	352,0623	2405,41	2760,25	2434,20	2732,43
15	0,333	327,7986	2345,96	2675,32	2370,34	2643,96
16	0,312	306,6394	2301,98	2608,76	2322,61	2573,88
17	0,294	288,5559	2275,52	2563,21	2293,07	2524,89
18	0,278	272,5226	2259,01	2529,50	2273,92	2487,75
19	0,263	257,5263	2244,65	2498,11	2257,15	2452,91
20	0,250	244,5568	**2242,55**	2481,53	**2253,07**	2432,92
21	0,238	232,6073	2244,49	2469,67	2253,24	2417,66
22	0,227	221,6726	2251,14	**2463,42**	2258,37	2408,00
23	0,217	211,7475	2263,05	2463,47	2268,97	**2404,66**
24	0,208	202,8277	2280,65	2470,37	2285,46	2408,20
25	0,200	194,9090	2304,26	2484,60	2308,16	2419,10

Berdasarkan hasil simulasi numerik pada Tabel 3.2 dapat dibuat grafik yang menunjukkan perbedaan dari total biaya persediaan pada masing-masing kasus. Grafik total biaya persediaan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Grafik total biaya persediaan

Berdasarkan simulasi numerik pada Tabel 3.2 dan Gambar 3.2, dapat diketahui bahwa total biaya persediaan minimum pada kasus pertama terjadi ketika periode ke-20 dengan siklus waktu 0,25 tahun, jumlah pesanan sebesar 244 unit, dan total biaya persediaan minimum \$2242. Pada kasus kedua, total biaya persediaan terjadi ketika periode ke-22 dengan siklus waktu 0,227 tahun, jumlah pesanan sebesar 222 unit, dan total biaya persediaan minimum \$2463. Pada kasus ketiga, total persediaan minimum terjadi ketika periode ke-20 dengan siklus waktu 0,25 tahun, jumlah pesanan sebesar 244 unit, dan total biaya persediaan minimum \$2253. Pada kasus keempat, total persediaan minimum terjadi ketika periode ke-23 dengan siklus waktu 0,217 tahun, jumlah pesanan sebesar 212 unit, dan total biaya persediaan minimum \$2405.

Dari kasus dengan dua kali pembayaran yang dilakukan sekaligus satu kali, total biaya persediaan minimum terjadi pada kasus pertama yaitu ketika pembayaran yang dilakukan sekaligus satu kali (M) melebihi siklus waktu yang diberikan. Dari kasus dengan pembayaran yang dilakukan dua kali, total biaya persediaan minimum terjadi pada kasus ketiga yaitu ketika pembayaran pertama (M) dan pembayaran kedua (N) dilakukan melebihi siklus waktu yang diberikan. Oleh karena itu, besarnya total biaya persediaan minimum dipengaruhi oleh lamanya pembayaran. Semakin lama barang tersebut dibayar, maka nilai total biaya persediaan semakin kecil.

3.3 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mendapatkan parameter yang paling tepat dalam meminimumkan total biaya persediaan. Analisis sensitivitas digunakan untuk membandingkan hasil perhitungan model dengan hasil simulasi numerik. Variabel yang akan diubah nilainya adalah tingkat kerusakan barang (θ), pembayaran pertama dalam satu siklus pengisian (M), dan pembayaran kedua dalam satu siklus pengisian (N).

Hasil analisis sensitivitas untuk beberapa nilai θ pada setiap kasus, diberikan di Tabel 3.3. Hasil simulasi numerik untuk beberapa nilai θ secara keseluruhan, dapat dilihat pada Lampiran (1-9).

Tabel 3.3 Analisis sensitivitas untuk parameter (θ)

θ	TC_1 (\$)	TC_2 (\$)	TC_3 (\$)	TC_4 (\$)
0,05	2042,682	2288,762	2055,125	2235,570
0,10	2143,229	2377,104	2155,698	2321,462
0,15	2242,554	2463,419	2253,067	2404,660
0,20	2336,362	2546,324	2345,132	2487,616
0,25	2426,308	2629,402	2433,554	2567,576
0,30	2514,152	2709,743	2520,089	2648,090
0,35	2599,063	2790,641	2605,008	2721,435
0,40	2683,401	2864,493	2688,239	2796,270
0,45	2765,634	2939,675	2770,477	2865,462
0,50	2848,438	3010,036	2849,211	2935,131

Berdasarkan Tabel 3.3, dapat dilihat bahwa semakin besar tingkat kerusakan barang (θ), maka nilai total biaya persediaan semakin besar.

Hasil analisis sensitivitas untuk beberapa nilai M pada setiap kasus, diberikan di Tabel 3.4. Hasil simulasi numerik untuk beberapa nilai M secara keseluruhan, dapat dilihat pada Lampiran (10-14).

Tabel 3.4 Analisis sensitivitas untuk parameter (M)

M (tahun)	TC_1 (\$)	TC_2 (\$)	TC_3 (\$)	TC_4 (\$)
0,02	2374,178	2608,358	2382,978	2530,553
0,04	2327,797	2562,361	2336,976	2485,328
0,06	2285,696	2516,348	2295,460	2445,001
0,08	2242,555	2463,419	2253,070	2404,660
0,10	2214,283	2424,298	2224,795	2378,981
0,12	2184,945	2378,274	2195,457	2353,259

Berdasarkan Tabel 3.4, dapat dilihat bahwa semakin besar nilai pembayaran pertama dalam satu siklus pengisian (M), maka nilai total biaya persediaan semakin kecil.

Hasil analisis sensitivitas untuk beberapa nilai N pada setiap kasus, diberikan di Tabel 3.4. Hasil simulasi numerik untuk beberapa nilai N secara keseluruhan, dapat dilihat pada Lampiran (15-19).

Tabel 3.5 Analisis sensitivitas untuk parameter (N)

N (tahun)	TC_1 (\$)	TC_2 (\$)	TC_3 (\$)	TC_4 (\$)
0,10	2242,555	2463,419	2261,885	2450,049
0,12	2242,555	2463,419	2257,196	2429,774
0,14	2242,555	2463,419	2253,070	2404,660
0,16	2242,555	2463,419	2249,585	2374,721
0,18	2242,555	2463,419	2246,803	2339,972
0,20	2242,555	2463,419	2244,720	2298,651

Berdasarkan Tabel 3.5, dapat dilihat bahwa semakin besar nilai pembayaran kedua dalam satu siklus pengisian (N), maka nilai total biaya persediaan semakin kecil. Kecuali pada kasus pertama dan kedua, karena pada kedua kasus tersebut tidak dipengaruhi oleh parameter N.

Dari tabel analisis sensitivitas, dapat diketahui bahwa pembelian barang terjadi setelah adanya uang tunai. Semakin lama barang tersebut dibayarkan oleh *retailer*, maka nilai total biaya persediaan yang ditanggung *supplier* semakin kecil. Semakin kecil nilai biaya total persediaan, maka semakin menguntungkan pihak *supplier*.