

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Pada skripsi ini, telah dibahas model persediaan untuk barang berdeteriorasi dengan permintaan bergantung pada tingkat persediaan barang dan mempertimbangkan penundaan pembayaran. Oleh karena itu, diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Telah dibentuk dua model persediaan, yaitu model pertama, model persediaan dengan faktor deteriorasi yang konstan, dan model kedua dengan faktor deteriorasi yang bergantung pada waktu.
2. Dari dua model yang telah dibentuk, perusahaan dapat menentukan waktu antar pemesanan ( $T$ ) dan jumlah barang yang dipesan ( $Q$ ) yang optimum sehingga memperoleh biaya total ( $TC$ ) yang minimum.
3. Faktor penundaan pembayaran sangat berpengaruh pada variabel keputusan (waktu antar pemesanan ( $T$ ), jumlah barang yang dipesan ( $Q$ ), dan biaya total ( $TC$ )) karena saat perusahaan melakukan penundaan pembayaran dalam pemesanan barang, perusahaan dapat memesan tanpa modal awal dan biaya total yang dikeluarkan juga menjadi minimum.
4. Diperoleh hasil analisis sensitivitas yang dilakukan pada model 1 dan model 2 menunjukkan bahwa perubahan nilai parameter  $s, C, h, \alpha$ , dan  $\beta$  memiliki pengaruh terhadap variabel keputusan (waktu antar pemesanan ( $T$ ), jumlah barang yang dipesan ( $Q$ ), dan biaya total ( $TC$ )) baik di kasus 1 ( $M \leq T$ ) maupun kasus 2 ( $M > T$ ).
5. Perubahan nilai parameter  $p, I_d$ , dan  $M$  pada model 1 dan model 2 berbeda dengan perubahan parameter lainnya. Pada kasus 1 ( $M \leq T$ ), gradiennya mengalami penurunan sehingga berpengaruh terhadap variabel keputusan. Kasus 2 ( $M > T$ ), parameter tidak mengalami perubahan karena gradiennya mendekati nol (grafiknya bernilai konstan).
6. Terdapat beberapa perubahan nilai parameter yang tidak berpengaruh terhadap variabel keputusan pada kasus 1 dan kasus 2 di setiap model, yaitu parameter  $w$  dan parameter  $\theta$ .

#### 5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya, model persediaan dalam skripsi ini dapat dikembangkan dengan mempertimbangkan adanya faktor diskon yang diberikan oleh supplier, seperti *all-units discount* atau *incremental discount*, serta dapat mempertimbangkan model persediaan yang lebih dari satu jenis barang (*multi item*).

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Li, R., Lan, H., dan Mawhinney, J. R. (2010) A review on deteriorating inventory study. *Journal of Service Science and Management*, **3**, 117–129.
- [2] Tersine, R. J. (1994) *Principles of Inventory and materials Management*, 4th edition. Prentice hall, New Jersey.
- [3] Levin, P., McLaughlin, C., Lamone, R., dan Kottas, J. (1972) Contemporary policy for managing operating system. *Production Operations Management, McGraw-Hill: New York*, **373**.
- [4] Pal, M. (2016) A periodic review inventory model with stock dependent demand, permissible delay in payment and price discount on backorders. *Yugoslav Journal of Operations Research*, **24**, 99–110.
- [5] Shah, Y. dan Jaiswal, M. (1977) An order-level inventory model for a system with constant rate of deterioration. *Opsearch*, **14**, 174–184.
- [6] Singh, T., Mishra, P. J., dan Pattanayak, H. (2017) An optimal policy for deteriorating items with time-proportional deterioration rate and constant and time-dependent linear demand rate. *Journal of Industrial Engineering International*, **13**, 455–463.
- [7] Nafisah, L., Sally, W., dan Puryani, P. (2016) Model persediaan pada produk yang mendekati masa kadaluwarsa: mempertimbangkan diskon penjualan dan retur. *Jurnal Teknik Industri*, **18**, 63–72.
- [8] Azis, F., Kamilah, W. N., dan Ruhiat, D. (2021) Model persediaan barang deteriorasi dengan exponential declining demand, time-varying holding cost dan return. *Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan*, **1**, 12–18.
- [9] Goyal, S. K. (1985) Economic order quantity under conditions of permissible delay in payments. *Journal of the Operational Research Society*, **36**, 335–338.
- [10] Tripathi, R., Singh, D., dan Aneja, S. (2018) Inventory models for stock-dependent demand and time varying holding cost under different trade credits. *Yugoslav Journal of Operations Research*, **28**, 139–151.
- [11] Diandes, B. G. dan Subhan, M. (2020) *Model Economic Order Quantity (EOQ) dengan Memenuhi Backorder dan Permintaan dengan Pembayaran Kredit 2 Tingkat*.
- [12] Budhi, W. S. (2001) *Kalkulus Peubah Banyak dan Penggunaannya*. Penerbit ITB, Bandung.
- [13] Anton, H., Bivens, I., dan Davis, S. (2012) *Calculus Early Transcendentals*, 10th edition. Laurie Rosatone, United States of America.
- [14] Purcell, E., Varberg, D., dan Rigdon, S. (2007) *Calculus*, 9th edition. Pearson, New Jersey.