

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam skripsi ini, telah dibahas dua model persediaan dengan permintaan bergantung pada harga jual yang merupakan fungsi linear ($D(p) = a - p$) dan fungsi eksponensial ($D(p) = a \cdot e^{-p}$). Model persediaan tersebut dibentuk guna memperoleh waktu antar pemesanan dan harga jual per unit barang yang menentukan jumlah barang yang perlu dipesan perusahaan agar dapat memperoleh keuntungan yang maksimum. Contoh numerik dan analisis sensitivitas telah diberikan untuk mengilustrasikan model. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah delapan parameter, yaitu harga pesan per sekali pesan, permintaan pokok, harga beli per unit barang, harga simpan pokok, harga *backorder* per unit barang, tingkat biaya simpan bergantung pada waktu, tingkat waktu persediaan habis terhadap waktu antar pemesanan, dan tingkat deteriorasi terhadap lima variabel keputusan, yaitu waktu antar pemesanan, harga jual per unit barang, jumlah barang yang dipesan per siklus, biaya total per tahun, dan keuntungan per tahun. Hasil dari analisis sensitivitas adalah sebagai berikut :

- Perubahan permintaan pokok (a) dan harga beli per unit barang (C) merupakan dua parameter yang paling berpengaruh pada kedua model (linear dan eksponensial) jika dibandingkan parameter lainnya. Hal tersebut dapat terjadi karena dengan bertambahnya permintaan pokok maka penjualan bertambah dan keuntungan juga bertambah. Begitu pula ketika harga beli per unit barang berkurang, maka biaya total yang perlu dikeluarkan berkurang dan keuntungan yang diperoleh dapat bertambah.
- Pada kedua model, perubahan dari harga *backorder* per unit barang (C_1) dan tingkat biaya simpan bergantung pada waktu (α) dianggap kurang berpengaruh terhadap variabel keputusan.
- Pada model II, perubahan dari tingkat deteriorasi (θ) dianggap kurang berpengaruh terhadap variabel keputusan. Begitu pula dengan perubahan pada harga simpan pokok (h), sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa perubahan pada biaya simpan kurang berpengaruh untuk model II (eksponensial).
- Perusahaan dapat memperoleh keuntungan yang lebih besar ketika menerapkan model II dengan mengurangi waktu persediaan kosong (interval $t_1 < t \leq T$ diperkecil).

5.2 Saran

Model persediaan yang telah disajikan dalam skripsi ini bergantung pada harga jual yang merupakan fungsi linear dan fungsi eksponensial, dengan faktor lainnya yaitu adanya deteriorasi dan biaya simpan yang bergantung pada waktu, juga dapat terjadi kekurangan persediaan yang diatasi dengan metode *backorder*. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan faktor diskon guna melihat keuntungan yang dapat diperoleh perusahaan, atau mengubah biaya simpan dan faktor deteriorasi sehingga memiliki dampak yang lebih besar terhadap model. Selain itu, permintaan konsumen juga dapat diasumsikan bergantung pada harga jual dan persediaan sehingga model semakin sesuai dengan keadaan pasar. Kekurangan persediaan juga dapat diatasi dengan cara lain, seperti menggunakan metode *backlogging* sehingga keputusan konsumen dapat lebih ditonjolkan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Abad, P. L., (1996) *Optimal Pricing and Lot-Sizing Under Conditions of Perishability and Partial Backordering*, Management Science, 42(8), 1093-1104.
- [2] Budhi, Wono Setya., (2001) *Kalkulus Peubah Banyak dan Penggunaannya*, Penerbit ITB, Bandung.
- [3] Chang, C., Chen, Y., Tsai, T., Wu, S., (2010) *Inventory Models With Stock and Price Dependent Demand for Deteriorating Items Based on Limited Shelf Space*, Yugoslav Journal of Operational Research, 20(1), 55-69.
- [4] Gupta, P.N., Agarwal, R.N., (2000) *An Order Level Inventory Model with Time Dependent Deterioration*, OPSEARCH, 37, 351–359.
- [5] Liuxin, C., Xian, C., F.Keblis, M., Gen, L., (2018) *Optimal Pricing and Replenishment Policy for Deteriorating Inventory under Stock-Level-Dependent, Time-Varying and Price-Dependent Demand*, Computers and Industrial Engineering.
- [6] Roy, A., (2008). *An inventory model for deteriorating items with price dependent demand and time-varying holding cost*, Advanced Modeling and Optimization [electronic only], 10.
- [7] Sana, S., Khanra, S., Chaudhuri, K., (2010) *An EOQ model for perishable item with stock and price dependent demand rate*, International Journal Mathematics in Operational Research, 2(3), 320-335.
- [8] Tersine, R., (1994) *Principles of Inventory and Materials Management*, 4th edition. Prentice Hall, New Jersey.
- [9] Varberg, D., Purcell, E. J., Rigdon, S., (2007) *Calculus*, 9th edition. Pearson, New Jersey.
- [10] Weiss, H. J., (1982) *Economic Order Quantity Models with Nonlinear Holding Costs*, European Journal of Operational Research, 9(1), 56-60.
- [11] Whitin, T. M., (1955) *Inventory Control and Price Theory*, Management Science, 2(1), 61-68.
- [12] Yang, C., Ouyang L., Wu H., (2009) *Retailer's Optimal Pricing and Ordering Policies for Non-Instantaneous Deteriorating Items with Price-Dependent Demand and Partial Backlogging*, Mathematical Problems in Engineering.