

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam bab-bab sebelumnya, berikut kesimpulan yang diperoleh.

1. Untuk mengonstruksi model persediaan barang *multi-item* dengan tiga jenis barang yang mempertimbangkan faktor deteriorasi dengan permintaan barang pertama, kedua, dan ketiga masing-masing bergantung secara linear, kuadratik, dan eksponensial pada harga jual, formulasikan suatu fungsi total keuntungan dinyatakan dalam variabel-variabel dan parameter-parameter yang ada.
2. Dengan menggunakan syarat kestasioneran, yaitu turunan pertama dari fungsi total keuntungan untuk masing-masing model persediaan barang terhadap variabel waktu antarpemesanan dan harga jual dari masing-masing barang bernilai nol, diperoleh calon-calon nilai optimal dari waktu antarpemesanan dan harga jual dari masing-masing barang. Selanjutnya, dengan uji turunan kedua fungsi multivariabel, ditentukan manakah dari nilai-nilai tersebut yang memaksimalkan total keuntungan. Nilai-nilai tersebut disubstitusikan ke formulasi total keuntungan, sehingga diperoleh total keuntungan maksimum yang diperoleh perusahaan.
3. Berdasarkan contoh numerik model persediaan *multi-item*, model persediaan dengan kebijakan *joint order* (di mana pemesanan barang 1, barang 2, dan barang 3 dilakukan secara bersamaan) menghasilkan total keuntungan yang lebih besar dibandingkan total keuntungan yang dihasilkan oleh model persediaan dengan kebijakan *individual order*.
4. Dengan analisis sensitivitas, dalam model dengan fungsi permintaan eksponensial, parameter-parameter fungsi permintaan eksponensial, khususnya parameter yang menyatakan tingkat pertumbuhan eksponensial dari permintaan tersebut, memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan parameter-parameter lainnya. Dalam model kebijakan *individual order* maupun *joint order*, parameter-parameter fungsi permintaan kuadratik, khususnya konstanta pada fungsi permintaan tersebut, memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan parameter-parameter lainnya.

5.2 Saran

Dalam skripsi ini, model persediaan yang dibahas adalah model persediaan *multi-item* dengan tiga jenis barang yang mempertimbangkan faktor deteriorasi, di mana masing-masing barang memiliki permintaan yang diasumsikan bergantung secara linear, kuadratik, dan eksponensial. Fungsi deteriorasi dalam skripsi ini mengikuti distribusi Weibull. Untuk selanjutnya, model tersebut bisa dikembangkan menjadi model persediaan untuk beberapa jenis barang dengan fungsi permintaan yang berbeda atau fungsi deteriorasi yang lain. Model tersebut dapat pula dikembangkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain, seperti waktu tunggu, diskon, kapasitas penyimpanan di gudang, keterbatasan dana, maupun penundaan pembayaran.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Felisha (2021) Kebijakan Pemesanan Barang untuk Model Persediaan *Multi-Item* dengan Permintaan Bergantung Harga Jual, Biaya Penyimpanan Bergantung Waktu, serta Mempertimbangkan Faktor Deteriorasi. Skripsi. Jurusan Matematika, Universitas Katolik Parahyangan.
- [2] Muckstadt, J. A. dan Sapra, A. (2010) *Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More*. Springer, New York.
- [3] Dale Varberg, S. R., dan Edwin Purcell (2007) *Calculus*, 9th edition. Pearson, New Jersey.
- [4] Winston, W. L. (2004) *Operations Research Applications and Algorithms*, 4th edition. Thomson Learning, USA.
- [5] Rai, V. dan Sharma, B. (2017) An EOQ model for generalized Weibull distribution deterioration with selling price sensitive demand and varying holding cost. *Applied Mathematics and Information Sciences Letters*, **1**, 27–32.
- [6] Singh, T. dan Pattnayak, H. (2012) An EOQ model for a deteriorating item with time dependent exponentially declining demand under permissible delay in payment. *IOSR Journal of Mathematics*, **2**, 30–37.