

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari skripsi ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis dinamik dari model persediaan yang mempertimbangkan permintaan bergantung pada harga jual, persediaan, dan inisiatif penjualan dari dua produk serupa menunjukkan bahwa solusi model terbatas.
2. Model persediaan yang mempertimbangkan permintaan bergantung pada harga jual, persediaan, dan inisiatif penjualan dari dua produk serupa memiliki enam titik kesetimbangan yang bersifat stabil secara lokal saat memenuhi kondisi tertentu. Titik kesetimbangan keenam, yaitu yang tidak bernilai nol bersifat stabil asimtotik secara global ketika kedua nilai eigen dari persamaan karakteristik yang dibentuk dari fungsi Lyapunov yang bersesuaian bernilai negatif.
3. Kontrol optimal dilakukan dengan prinsip maksimum Pontryagin dan dihasilkan lima persamaan yang dapat diselesaikan untuk mendapatkan solusi optimal. Melalui simulasi numerik, diperoleh banyaknya persediaan kedua produk, fungsi upaya, dan harga jual kedua produk yang optimal untuk memaksimalkan fungsi keuntungan.
4. Setiap parameter berpengaruh terhadap persediaan kedua produk meskipun tidak semua memiliki pengaruh yang besar. Persediaan produk X paling sensitif terhadap perubahan kapasitas penyimpanan dan batas atas harga jual produk X sedangkan persediaan produk Y paling sensitif terhadap perubahan kapasitas penyimpanan dan batas atas harga jual produk Y .

5.2 Saran

Saran untuk penulisan selanjutnya adalah dilakukan analisis dinamik dan kontrol optimal dari model persediaan yang mempertimbangkan permintaan bergantung pada harga jual, persediaan, dan inisiatif penjualan dari tiga produk serupa dan menggunakan model dengan fungsi upaya terpisah untuk masing-masing produk.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Sana, S. S. (2011) An EOQ model for salesmen's initiatives, stock and price sensitive demand of similar products – a dynamical system. *Applied Mathematics and Computation*, **218**, 3277–3288.
- [2] Ghosh, S. K., Khanra, S., dan Chaudhuri, K. (2011) An inventory model for a deteriorating item with two levels of storage and stock-dependent demand. *International Journal of Mathematics in Operational Research*, **3**, 186–197.
- [3] Goyal, S. K. dan Chang, C.-T. (2009) Optimal ordering and transfer policy for an inventory with stock dependent demand. *European Journal of Operational Research*, **196**, 177–185.
- [4] Agrawal, M. K. (2021) Applications of just in time in manufacturing industry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **1116**, 012085.
- [5] Ufua, D. E., Ibidunni, A. S., Papadopoulos, T., Matthew, O. A., Khatoon, R., dan Agboola, M. G. (2022) Implementing just-in-time inventory management to address contextual operational issues: a case study of a commercial livestock farm in southern nigeria. *The TQM Journal*, **34**, 1752–1771.
- [6] Balkhi, B., Alshahrani, A., dan Khan, A. (2022) Just-in-time approach in healthcare inventory management: Does it really work? *Saudi Pharmaceutical Journal*, **30**, 1830–1835.
- [7] Umry, T. F. dan Singgih, M. L. (2019) Inventory management and reorder point strategy using abc analysis methods in textile manufacture. *IPTEK Journal of Proceedings Series*. **5**, 1–7.
- [8] Jayakumaran, S., Shan, W. Z., dan Daud, D. (2020) Abc analysis: A qualitative case study on inventory management in giant superstore taman connought, an outlet of gch retail (Malaysia) sdn. bhd. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **780**, 072016.
- [9] Asana, I. M. D. P., Radhitya, M. L., Widiartha, K. K., Santika, P. P., dan Wiguna, I. K. A. G. (2020) Inventory control using abc and min-max analysis on retail management information system. *Journal of Physics: Conference Series*, **1469**, 012097.
- [10] Tersine, R. J. (1994) *Principles of inventory and materials management*, 4th edition. Pearson, New York.
- [11] Layek, G. (2015) *Introduction to Dynamical Systems*. Springer, New Delhi.
- [12] Boyce, W. E., DiPrima, R. C., dan Meade, D. B. (2017) *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*, 11th edition. John Wiley & Sons, United States of America.
- [13] Giesl, P. (2007) *Construction of Global Lyapunov Functions Using Radial Basis Functions*. Springer-Verlag, Berlin.
- [14] Strang, G. (2012) *Linear algebra and its applications*, 4th edition.

- [15] Chitnis, N., Hyman, J. M., dan Cushing, J. M. (2008) Determining important parameters in the spread of malaria through the sensitivity analysis of a mathematical model. *Bulletin of mathematical biology*, **70**, 1272–1296.
- [16] Martcheva, M. (2015) *An Introduction to Mathematical Epidemiology*. Springer, New York.

