

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah mengembangkan dua model persediaan *multi-item* untuk barang berdeteriorasi dengan permintaan bergantung waktu serta mempertimbangkan faktor *all unit discount* dan *partial backlogging*, dimisalkan barang pertama merupakan fungsi permintaan linear dan barang kedua merupakan fungsi permintaan kuadrat, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk membentuk model persediaan *multi-item* untuk barang berdeteriorasi yang mempertimbangkan faktor *all unit discount* dan *partial backlogging* dengan permintaan bergantung waktu, formulasikan suatu model persediaan dengan fungsi permintaan dengan parameter-parameter yang ada.
2. Menggunakan turunan pertama dari fungsi total biaya terhadap  $t_1$  dan  $T$  yang bernilai nol untuk mencari waktu barang habis ( $t_1$ ) dan panjang siklus ( $T$ ) agar total biaya minimum. Selanjutnya, menggunakan uji turunan kedua untuk mengetahui apakah fungsi menunjukkan fungsi konkaf atau konveks, diketahui bahwa fungsi menunjukkan fungsi konveks. Substitusikan nilai  $t_1$  dan  $T$  ke formulasi model untuk mengetahui jumlah pesanan  $Q$  dan total biaya ( $TC$ ) yang minimum.
3. Untuk analisis sensitivitas barang pertama dan kedua, perubahan parameter biaya pemesanan ( $c_1$ ) memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap jumlah pesanan dalam satu siklus ( $Q$ ) dan total biaya ( $TC$ ). Sedangkan, biaya pembelian ( $P_i$ ) memberikan pengaruh cukup signifikan terhadap total biaya ( $TC$ ). Untuk analisis sensitivitas barang kedua, perubahan parameter koefisien fungsi permintaan ( $a, D$ ) dan tingkat deteriorasi ( $\theta$ ) memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap jumlah pesanan dalam satu siklus ( $Q$ ) dan total biaya ( $TC$ ). Untuk analisis sensitivitas dengan kebijakan *individual order* dan kebijakan *joint order*, perubahan parameter biaya pemesanan memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap panjang siklus ( $T$ ), waktu barang habis ( $t_1$ ), jumlah pesanan dalam satu siklus ( $Q$ ), dan total biaya ( $TC$ ).
4. Pada skripsi ini, dipilih kebijakan *joint order* karena menghasilkan biaya pemesanan yang lebih murah dibandingkan menggunakan kebijakan *individual order*. Kebijakan *joint order* tidak selalu menghasilkan biaya pemesanan yang lebih murah dibandingkan kebijakan *individual order*. Apabila biaya pemesanan dengan kebijakan *joint order* lebih besar sama dengan biaya pemesanan barang pertama ditambah barang kedua, maka kebijakan *joint order* akan menghasilkan total biaya yang lebih besar dibandingkan kebijakan *individual order*.

#### 5.2 Saran

Pada skripsi ini, dikembangkan dua model persediaan *multi-item* untuk barang berdeteriorasi dengan permintaan bergantung waktu serta mempertimbangkan faktor *all unit discount* dan *partial backlogging*. Pada model ini diasumsikan tidak ada waktu tunggu. Saran untuk pengembangan selanjutnya adalah asumsikan adanya waktu tunggu serta melibatkan adanya faktor kadaluwarsa dan *incremental discount*.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Tersine, R. J. (1994) *Principles of Inventory and Materials Management*, 4th edition. Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Dutta, D. dan Kumar, P. (2015) A partial backlogging inventory model for deteriorating items with time-varying demand and holding cost: An interval number approach. *Croatian Operational Research Review*, **6**, 321–334.
- [3] Limansyah, T. dan Lesmono, D. (2011) Model persediaan *Multi Item* dengan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa dan faktor *All Unit Discount*. *Jurnal Teknik Industri*, **13**, 87–94.
- [4] Jaya, S. S., Octavia, T., dan Widyadana, I. G. A. (2012) Model persediaan bahan baku *Multi Item* dengan mempertimbangkan masa kadaluwarsa, unit diskon dan permintaan yang tidak konstan. *Jurnal Teknik Industri*, **14**, 97–106.
- [5] Varberg, D., Purcell, E., dan Rigdon, S. (2007) *Calculus*, 9th edition. Pearson, New Jersey.
- [6] Winston, W. L. (2004) *Operations Research Applications and Algorithms*, 4th edition. Thomson Learning, USA.