

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Pemrograman pecahan linear dapat diselesaikan dengan metode transformasi Charnes Cooper dan metode *Development of Complementary*.
2. Pemrograman pecahan linear berkoefisien interval dapat diselesaikan dengan metode transformasi Charnes Cooper dan metode *Development of Complementary*. Dalam metode transformasi Charnes Cooper terdapat tambahan variabel dan kendala baru, sedangkan pada metode *Development of Complementary* variabel dan kendalanya tetap. Pada metode *Development of Complementary*, penyelesaian dilakukan dengan melakukan operasi pengurangan antara pembilang dan penyebut fungsi tujuan. Kedua metode ini mengubah PPL berkoefisien interval ke dalam bentuk PL berkoefisien interval yang kemudian diselesaikan dengan metode simpleks untuk memperoleh solusi optimal.
3. Dalam algoritma penyelesaiannya, metode transformasi Charnes Cooper lebih kompleks karena adanya penambahan variabel dan kendala, sehingga perhitungan simpleksnya lebih rumit jika dibandingkan dengan algoritma metode *Development of Complementary* yang lebih sederhana.
4. Dalam pengaplikasian masalah PPL yang diterapkan pada model persediaan dengan tujuan mengoptimalkan rasio antara total pendapatan dan total pengeluaran, pada contoh dari skripsi ini, kedua metode menghasilkan solusi yang sama, yang mana rasionya bernilai lebih dari satu. Dengan demikian, diketahui bahwa perusahaan pasti memperoleh keuntungan dari penjualannya.

#### 5.2 Saran

Sebagai saran, pengembangan selanjutnya yang dapat dilakukan ialah menggunakan metode lain sebagai pembanding untuk metode transformasi Charnes Cooper dan metode *Development of Complementary* dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman pecahan linear berkoefisien interval, seperti metode Hasan dan Archajee, metode Swarup, dan metode Bitran dan Novae [2].

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Taha, H. A. (2017) *Operations Research: An Introduction. 10th Global edition*. Harlow (England): Pearson Education.
- [2] Hasan, M. B. dan Acharjee, S. (2010) Solving linear fractional programming by converting it into a single linear programming. *International Journal of Operations Research*, **8**, 1–14.
- [3] Safitri, E. D. dan Musthofa, M. W. (2022) Application of Dinkelbach's algorithm and Charnes Cooper's transformation in linear fractional programming problems in UD Bintang Furniture. *Majalah Ilmiah Matematika dan Statistika 22*, **2**, 231–246.
- [4] Zuhanda, M. K., Efendi, M., dan Mardiningsih, M. (2016) Optimization linear fractional programming problems with interval coefficients in the objective function. *Bulletin of Mathematics*, **8**, 55–68.
- [5] Jaber, W. K., Isra'a, H. H., dan Khraibet, T. J. (2021) Development of the complementary method to solve fractional linear programming problems. *Journal of Physics: Conference Series* 012053. IOP Publishing.
- [6] Lata, M. dan Mittal, B. (1976) A decomposition method for interval linear fractional programming. *ZAMM-Journal of Applied Mathematics and Mechanics/Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, **56**, 153–159.
- [7] Poler, R., Mula, J., dan Díaz-Madroñero, M. (2013) *Operations Research Problems: Statements and Solutions*. Springer Science & Business Media.
- [8] Hillier, F. dan Lieberman, G. J. (2006) Introduction to operations research. *Journal-Operational Research Society*, **57**, 330.
- [9] Kumar, R. dan Mahto, S. (2017) A comparative study on Gauss elimination method and simplex method of linear optimization problem. *International Journal of Mathematics Trends and Technology*, **47**.
- [10] Moore, R. dan Lodwick, W. (2003) Interval analysis and fuzzy set theory. *Fuzzy sets and systems*, **135**, 5–9.
- [11] Chinneck, J. W. dan Ramadan, K. (2000) Linear programming with interval coefficients. *Journal of the Operational Research Society*, **51**, 209–220.
- [12] Charnes, A. dan Cooper, W. W. (1962) Programming with linear fractional functionals. *Naval Research logistics quarterly*, **9**, 181–186.
- [13] Bajalinov, E. B. (2003) *Linear-Fractional Programming Theory, Methods, Applications and Software*. Springer Science & Business Media.
- [14] Borza, M., Rambely, A. S., dan Saraj, M. (2012) Solving linear fractional programming problems with interval coefficients in the objective function. a new approach. *Applied Mathematical Sciences*, **6**, 3443–3452.

- [15] Effati, S. dan Pakdaman, M. (2012) Solving the interval-valued linear fractional programming problem. *American Journal of Computational Mathematics*, **2**, 51–55.
- [16] Kumar, P. (2015) Inventory model with price-dependent demand rate and no shortages: an interval-valued linear fractional programming approach. *Operations Research and Applications: An International Journal (ORAJ)*, **2**, 17–30.

