

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang ada di skripsi, dapat disimpulkan bahwa:

1. Solusi optimal pemrograman pecahan linear dapat ditemukan dengan metode Charnes-Cooper. Metode Charnes-Cooper menggunakan transformasi variabel $y = tx$, di mana $t \geq 0$.
2. Solusi optimal pemrograman pecahan linear dapat ditemukan dengan metode Hasan-Acharjee. Metode Hasan-Acharjee dilakukan dengan mentransformasi fungsi objektif dan fungsi kendala secara terpisah.
3. Metode Charnes-Cooper dan metode Hasan-Acharjee memberikan solusi optimal Z dengan nilai yang sama. Melalui perhitungan manual dapat disimpulkan bahwa proses iterasi Hasan-Acharjee lebih sedikit daripada proses iterasi Charnes-Cooper. Hal ini dikarenakan pada metode Charnes-Cooper ada penambahan variabel t .
4. Pada skripsi ini, permasalahan proyek suatu perusahaan mebel dijadikan permasalahan pemrograman pecahan linear. Metode Charnes-Cooper dan metode Hasan-Acharjee diaplikasikan ke permasalahan pecahan linear tersebut. Setelah mendapatkan bentuk LP dari kedua metode, perhitungan dilanjutkan dengan menggunakan perangkat lunak LINGO. Ternyata, waktu penyelesaian untuk kedua metode tidak jauh berbeda, hanya terpaut 0,16 detik. Berdasarkan *output* LINGO, kedua metode memberikan solusi optimal Z dengan nilai yang sama.
5. Kelebihan metode Hasan-Acharjee adalah banyaknya iterasi dalam proses perhitungan lebih sedikit dibanding metode Charnes-Cooper. Akan tetapi, untuk menggunakan metode Hasan-Acharjee diperlukan syarat $\beta \neq 0$ dan $d^T x + \beta > 0$.
6. Perbedaan satu iterasi dari kedua metode terdapat pada pengerjaan metode simpleks. Jika dikerjakan secara manual, keefisienan iterasi akan terasa pengaruhnya. Jika menggunakan bantuan perangkat lunak LINGO, keefisienan tidak menjadi masalah karena dapat diselesaikan dalam beberapa detik.

5.2 Saran

Pada skripsi ini, ditunjukkan perbandingan antara metode Charnes-Cooper dengan metode Hasan-Acharjee, baik dari proses perhitungan, maupun hasil yang diperoleh. Sebaiknya, ada penelitian

lain mengenai metode Hasan-Acharjee yang dibandingkan dengan metode lain yang setara, seperti metode Bitran dan Novae, metode Swarup, dan metode Wagner-Yuan.



DAFTAR REFERENSI

- [1] Taha, H. A. (2017) *Operations research an introduction tenth edition*. Pearson Educación.
- [2] Charnes, A. dan Cooper, W. W. (1962) Programming with linear fractional functionals. *Naval Research Logistics Quarterly*, **9**, 181–186.
- [3] Xiao, Y. dan Tian, X. (2021) Algorithm for solving linear fractional programming. *Journal of Physics: Conference Series*, **1903**, 012044.
- [4] Hasan, M. dan Acharjee, S. (2011) Solving lfp by converting it into a single lp. *International Journal of Operations Research*, **8**, 1–14.
- [5] 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.
- [6] Reynaldo, B., Widyati, R., dan Irzal, M. (2017) Pengembangan program pecahan linier dengan transformasi aljabar. *JMT: Jurnal Matematika dan Terapan*, **1**, 1–9.