

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang telah didapatkan:

- Algoritma *Migrating Birds Optimization* mampu untuk menyelesaikan masalah *knapsack* dengan cara membuat burung sebanyak n . Burung yang dibangun diinisialisasi acak dan nilai fitness setiap burung akan dibandingkan dengan *neighbour solution* hingga iterasi berhenti. Burung yang menjadi pemimpin saat iterasi berhenti merupakan solusi yang optimal untuk permasalahan *knapsack* tersebut.
- Telah berhasil dibangun perangkat lunak untuk menyelesaikan masalah 0-1 *knapsack* dengan menggunakan algoritma *Migrating Birds Optimization*.
- Algoritma *Migrating Birds Optimization* memiliki kinerja yang sangat bergantung kepada jumlah benda yang tersedia, jumlah burung dan *neighbour solution* yang dibangun, dan jumlah iterasi yang dilakukan. Semakin banyak benda yang tersedia, burung dan *neighbour solution* yang dibuat, dan iterasi yang dijalankan dapat memberikan hasil yang cukup optimal namun membuat proses berjalannya program menjadi lebih lama.

6.2 Saran

Algoritma *Migrating Birds Optimization* membutuhkan beberapa kali pengujian dan iterasi akibat adanya kemungkinan belum memberikan solusi yang optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan juga untuk mempunyai spesifikasi komputer yang cukup memadai untuk melakukan tiap iterasi. Hal ini dibutuhkan karena adanya terjadi proses randomisasi dan inisialisasi setiap burung sebanyak n sehingga masih dibutuhkan untuk memodifikasi kode program agar dapat berjalan lebih cepat sepenuhnya.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Novanto, M. (2021) Penyelesaian masalah knapsack 0-1 menggunakan algoritma migrating birds optimization dan particle swarm optimization. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- [2] Levitin, A. (2011) *The Design Analysis of Algorithms*, 3rd edition. Pearson, New Jersey, USA.
- [3] Talbi, E.-G. (2009) *METAHEURISTICS FROM DESIGN TO IMPLEMENTATION*, 1st edition. John Wiley Sons, Inc, New Jersey, USA.
- [4] Pishro-Nik, H. (2014) *Introduction to Probability, Statistics, and Random Processes*, 1st edition. Kappa Research, LLC, Massachusetts, USA.
- [5] Ulker, E. dan Tongur, V. (2016) Migrating birds optimization (mbo) algorithm to solve knapsack problem. *8th International Conference on Advances in Information Technology*, **111**, 71–76.
- [6] Duman, E., Uysal, M., dan Alkaya, A. F. (2011) Migrating birds optimization: A new meta-heuristic approach and its application to the quadratic assignment problem. *Proceedings of the 2011 international conference on Applications of evolutionary computation - Volume Part I*, Torino, Italy, 27–29 April, pp. 254–263. Dogus Universitesi.
- [7] Horowitz, E., Sahni, S., dan Rajasekaran, S. (1998) *Computer Algorithms*, 1st edition. W.H. Freeman and Company, Newyork, USA.