

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan beberapa kesimpulan yang telah didapatkan:

- Berdasarkan hasil pengujian, algoritma *branch and bound* lebih baik daripada algoritma *exhaustive search* untuk kasus dengan jumlah *item* yang cukup banyak. Sedangkan algoritma *exhaustive search* lebih baik untuk kasus dengan jumlah *item* yang terbilang sedikit.
- Dalam menyelesaikan permasalahan *knapsack* untuk mendapatkan *k best solution* dengan algoritma *exhaustive search* dapat diimplementasi menggunakan *bit-string* dengan *priority queue* untuk menampung solusi.
- Dalam menyelesaikan permasalahan *knapsack* untuk mendapatkan *k best solution* dengan algoritma *branch and bound* dilakukan penelusuran secara *breadth-first-search* (BFS).
- Telah berhasil dibangun perangkat lunak untuk menyelesaikan permasalahan 0/1 *knapsack* untuk mendapatkan *k best solution* dengan menggunakan algoritma *branch and bound* dan algoritma *exhaustive search*.

#### 6.2 Saran

Untuk kemungkinan terburuk dari algoritma *branch and bound*, kecepatan proses pencariannya masih bisa sama atau sedikit lebih lama dari algoritma *exhaustive search*. Hal ini bisa jadi disebabkan proses penghitungan yang selalu dilakukan di tiap *node* yang terbentuk dari algoritma *branch and bound* atau memang spesifikasi dari komputer yang digunakan kurang memadai untuk menjalankan program sehingga masih perlu modifikasi dan pengujian lebih lanjut untuk membuat algoritma *branch and bound* berjalan lebih cepat sepenuhnya.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Levitin, A. (2011) *Introduction to The Design and Analysis of Algorithms*, 3rd edition. Pearson, Boston.
- [2] Hax, S. P. B. A. C. dan Magnant, T. L. (1977) *Applied Mathematical Programming*. Addison-Wesley, Boston.
- [3] Hillier, F. S. dan Lieberman, G. J. (2001) *Introduction to Operations Research*, 7th edition. McGraw-Hill, New York.
- [4] Meiliana (2012) Penentuan batas bawah pada metode branch and price. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Indonesia.
- [5] Pratiwi, A., Mulyono, dan Rochmad (2014) Implementasi algoritma branch and bound pada 0-1 knapsack problem untuk mengoptimalkan muatan barang. *UNNES Journal of Mathematics*, **3**, 90–96.
- [6] Bhatia, S. K. (2013) Advanced data structures and algorithms. Lecture Note for Elementary Course in Analysis og Algorithms at University of Missouri-St. Louis.