

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dengan perangkat lunak simulator *Strip Packing 2D*, simulasi penyimpanan *item* kedalam sebuah kontainer secara 2 dimensi dapat dilakukan. Dengan demikian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibangun perangkat lunak berbasis bahasa pemrograman python menggunakan framework Tkinter, dengan nama simulator *Strip Packing 2D*.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, program dapat memproses masukkan dari pengguna dan memberikan hasil yang diinginkan, dan dari ketiga heuristik yang digunakan saat ini, didapatkan bahwa heuristik *Bottom-Up Left-Justified* cocok digunakan dalam menangani berbagai dataset yang diberikan pada penelitian ini karena persentase nilai normalisasi dari perbedaan tinggi optimum dengan hasil akhir program pada heuristik ini merupakan nilai yang paling kecil dibandingkan dengan heuristik lain yang digunakan pada penelitian ini.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dibuat, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan pada penelitian selanjutnya yaitu:

1. Program dapat menggunakan heuristik lain selain heuristik yang digunakan pada penelitian ini contohnya adalah heuristik *split-fit*, *Slector's*, *Reverse-fit*, dan masih banyak lainnya, sehingga memiliki kemungkinan untuk mendapat hasil yang lebih optimal dalam segi waktu eksekusi program dan hasil akhir program, dibandingkan dengan heuristik yang sudah digunakan pada penelitian ini.
2. Modifikasi heuristik *Bottom-Up Left-Justified* dengan mengacak urutan masukan input, karena dalam heuristik *Bottom-Up Left-Justified* urutan masukan *item* dapat berpengaruh kedalam hasil yang dikeluarkan.
3. *Item* masukkan dapat dimodifikasi hingga dapat mencari posisi yang lebih baik, contohnya dengan memutar *item* tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Martello, S., Monaci, M., dan Vigo, D. (2003) An exact approach to the strip-packing problem. *INFORMS Journal on Computing*, **15**, 310–319.
- [2] Hopper, E. (2000) Two-dimensional packing utilising evolutionary algorithms and other meta-heuristic methods. Disertasi. University of Wales. Cardiff.
- [3] Iori, M., Martello, S., dan Monaci, M. (2003) Metaheuristic algorithms for the strip packing problem. , ?
- [4] Suciati, N. dan Yuniarti, A. (2013) Pengelompokan poligon untuk permasalahan 2d Irregular strip packing berdasarkan convex hull dan bounding box, . **7**.
- [5] Budiono, Randy, A., dan Ramadan, R. (2021) Metode heuristik dalam algoritma runut balik, . **1**, 2.
- [6] Baker, B. S., Coffman, E. G., Jr, dan Rivest, R. L. (1980) Orthogonal packings in two dimensions. *SIAM Journal on computing*, **9**, 846–855.
- [7] Coffman, E. G., Jr, Garey, M. R., Johnson, D. S., dan Tarjan, R. E. (1980) Performance bounds for level-oriented two-dimensional packing algorithms. *SIAM Journal on Computing*, **9**, 808–826.
- [8] Babich, A. dan Mavrommatis, K. (2004) Virtual laboratory concept for engineering education. *Proc. International Conference on Engineering and Research “Progress through Partnership*, pp. 1043–1050. Citeseer.
- [9] Budhu, M. (2002) Virtual laboratories for engineering education. *International conference on engineering education*, pp. 12–18. Citeseer.
- [10] RAMDANI, H. (2015) RANCANGBANGUNSIMULATOREXCAVATORDENGANSISTEM-KENDALIJARAKJAUH (PERANCANGAN). Disertasi. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [11] Lesh, N., Marks, J., McMahon, A., dan Mitzenmacher, M. (2004) Exhaustive approaches to 2d rectangular perfect packings. *Information Processing Letters*, **90**, 7–14.