



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Algoritma ant colony, algoritma backtracking, dan metode block stacking berhasil diterapkan dalam aplikasi pengaturan tata letak barang. Algoritma ant colony dan backtracking dikombinasikan sebagai algoritma utama untuk menentukan lokasi tata letak barang. Penentuan lokasi barang ditentukan dengan penelusuran *tree* yang dibangun berdasarkan prinsip algoritma backtracking dari *root* hingga ke *leaf*. *Node-node* pada *tree* tersebut, merupakan perwujudan dari semua kategori, block, dan volume block yang ada.

Berdasarkan hasil uji coba, kenaikan rerata waktu proses terkecil ke rerata waktu proses terbesar, yaitu 12,28 kali untuk pembangunan *tree*, 141,74 kali untuk penataan barang dengan ukuran barang sama ($X = 1$, $Y = 1$, dan $Z = 1$), dan 114,25 kali untuk penataan barang dengan ukuran barang *random*. Waktu proses untuk penataan barang dengan ukuran *random* cenderung lebih lama dari barang dengan ukuran sama. Perubahan standar deviasi waktu proses per jumlah block memiliki pola yang tidak jelas atau susah diperkirakan untuk pembangunan *tree* dan makin besar seiring dengan makin banyaknya jumlah block untuk penataan barang baik untuk barang dengan ukuran sama maupun *random*. Memperbanyak jumlah block akan membuat waktu proses penataan baik untuk barang dengan ukuran sama maupun *random* lebih kecil daripada memperbesar ukuran block.

Presentase tingkat keterpakaian ruang block yaitu 100% untuk penataan barang dengan ukuran barang sama dan 97,19%-100% untuk penataan barang dengan ukuran barang *random*. Berdasarkan tiga macam pengujian yang dilakukan untuk menguji validitas dari aplikasi, didapatkan tingkat kevalidan aplikasi hingga 100%.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini, penulis memberikan saran untuk pengembangan ke depannya sebagai berikut.

- 1) Pengubahan struktur tree atau struktur data untuk meningkatkan kecepatan proses penataan barang.
- 2) Penggambaran barang tersimpan yang lebih baik.
- 3) Block dan barang tidak hanya berbentuk kubus dan balok saja.
- 4) Penambahan fitur penataan barang untuk beberapa barang secara bersamaan.
- 5) Dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan algoritma atau kombinasi algoritma lain.
- 6) Pembuatan aplikasi berbasis web atau *mobile*.

UMMN