

## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma heuristik mampu menyelesaikan *3D Bin Packing Problem* dengan mempertimbangkan geometri barang pada industri retail. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma ini memiliki penggunaan ruang dalam *container* dengan tingkat efisiensi yang tinggi. Simulasi pengemasan yang dilakukan pada *nestable container* menghasilkan persentase ruang terpakai sebesar 90,81% dengan volume sebesar 60.734 cm<sup>3</sup>. Waktu komputasi yang digunakan efisien, yaitu 1309,26 detik. Selain itu, validasi dilakukan dengan dua skenario yang berbeda, yang menunjukkan bahwa algoritma dapat beradaptasi dengan baik terhadap variasi *items* dan *container*. Secara keseluruhan, algoritma ini memberikan hasil yang fleksibel dan efektif dalam meningkatkan efisiensi ruang pengemasan dalam menyelesaikan *3D-Bin Packing Problem*.

#### **7.2 Saran**

Adapun saran diberikan untuk meningkatkan efektivitas penelitian dan pengembangan algoritma pengemasan yang lebih baik di penelitian mendatang, diantaranya:

1. Mempertimbangkan faktor tambahan seperti bentuk dan berat *item* untuk mengoptimalkan efisiensi ruang dalam *container*.
2. Mengembangkan algoritma untuk meminimalkan waktu komputasi tanpa mengorbankan akurasi penempatan *item*.
3. Mempertimbangkan penggunaan multi-*bin* untuk menangani pengemasan dengan lebih dari satu *container* secara simultan.