

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari tujuan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan juga saran untuk meningkatkan kualitas hasil penelitian.

### 6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan hasil dari *beta-testing* yang telah dilakukan dengan menggunakan data barang pada LAMPIRAN A:

1. Pada proses pengepakan barang pertama, penggunaan kapasitas *container* dalam perhitungan komputer sama dengan penggunaan kapasitas *container* di lapangan. Dengan menggunakan *container* sebesar 750 mm X 600 mm X 750 mm, seluruh barang dapat dimasukkan dengan penggunaan kapasitas *container* sebesar 74.330.000 mm<sup>3</sup> (88,09482%) dan menyisakan ruang sebesar 1.045.000 mm<sup>3</sup> (11,90518%). Keduanya memiliki hasil yang sama namun memiliki posisi penempatan barang yang berbeda.
2. Pada proses pengepakan barang kedua, hasil perhitungan komputer menunjukkan penggunaan kapasitas *container* sebesar 44.863.750 mm<sup>3</sup> (89,3675%) dalam memasukan 340 barang dengan menyisakan ruang sebesar 5.316.250 mm<sup>3</sup> (10,6325%). Hasil di lapangan menunjukkan penggunaan kapasitas *container* sebesar 41.595.400 mm<sup>3</sup> (83,1908%) dalam memasukan 335 barang dengan menyisakan ruang sebesar 8.404.600 mm<sup>3</sup> (16,8092%).

Melalui penelitian dan hasil *beta-testing* yang telah dilakukan, dapat diambil uraian kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem telah berhasil melakukan implementasi algoritma *best-fit decreasing 3 dimensional* menggunakan *pivoting* ke dalam fitur pengepakan barang. Metode ini cukup efektif untuk menangani

permasalahan *packing* barang karena tidak meninggalkan sisa ruang yang besar dan juga menghasilkan waktu eksekusi yang dapat diterima. Hasil yang didapat melalui metode ini tidaklah selalu optimal karena metode ini melakukan penempatan barang langsung ke dalam *container* tanpa melakukan pemeriksaan semua kombinasi penyusunan barang yang akan dimasukkan.

2. Optimalitas penggunaan ruang *container* dapat meningkat dengan digunakannya metode *pivoting* untuk memutar barang ke dalam 6 posisi berbeda. Namun untuk beberapa kasus hal ini masih menjadi kendala karena kombinasi rotasi barang yang digunakan di dalam *container* terkadang kurang baik untuk mendapatkan hasil optimal.
3. Sistem telah mampu menyusun barang dengan prioritas berat maupun volume terbesar sebelum melakukan proses *packing* ke dalam *container* untuk mencegah penumpukan barang dengan barang lainnya yang memiliki berat atau volume lebih kecil. Namun dengan adanya penyusunan barang seperti ini terkadang menimbulkan kurangnya optimalitas penempatan barang karena terbatas oleh urutan prioritas barang yang memiliki berat atau volume lebih besar.
4. Penggunaan 1 tipe *container* dengan ukuranyang dapat diatur pengguna telah berhasil diimplementasikan ke dalam sistem.
5. Sistem telah mampu menampilkan lokasi penempatan barang di dalam *container* menggunakan titik koordinat dan juga skema dua dimensi dari 6 sisi visual.

## 6.2 Saran

Melalui penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa poin saran untuk meningkatkan kualitas penelitian yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Variasi permasalahan dapat dikembangkan dengan penggunaan *multi-sized-bins* secara dinamis.

2. Penampilan visual hasil optimalisasi dapat ditingkatkan dengan menggunakan visualisasi tiga dimensi dan juga animasi untuk memudahkan pengguna dalam melihat hasil yang dicapai.