

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini disajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Model matematika untuk menyelesaikan CSP 3D menggunakan model ILP dibentuk dengan fungsi tujuan meminimumkan sisa pemotongan yang merupakan total sisa pemotongan berdasarkan panjang, lebar dan tinggi yang diperoleh dari pembangkitan pola pemotongan. Terdapat dua fungsi kendala yaitu pemotongan bahan baku harus memenuhi permintaan dan banyak bahan baku yang dipotong merupakan bilangan bulat positif.
2. Tahapan diawali dengan mengurutkan secara menurun ukuran panjang *item* dari yang terbesar sampai terkecil untuk membangkitkan pola pemotongan menggunakan algoritma PG yang menghitung *trim loss* berdasarkan panjang terlebih dahulu, kemudian lebar lalu tinggi untuk setiap pola pemotongan dan dijumlahkan untuk memperoleh *trim loss* keseluruhan. Pola pemotongan optimal ditentukan dengan menggunakan model optimisasi yang telah dibentuk menggunakan *trim loss* pada setiap pola pemotongan, banyak potongan *item* pada setiap pola pemotongan dan variabel keputusan yang menyatakan banyaknya pola pemotongan. Pembangkitan pola pemotongan balok busa dengan ukuran stok $210 \times 210 \times 100 \text{ cm}$ menjadi ukuran-ukuran yang lebih kecil sesuai permintaan yang terdapat pada Tabel 4.2 menggunakan algoritma PG menghasilkan 117 pola pemotongan yang secara lengkap terdapat pada Lampiran 3. Maka untuk memenuhi permintaan *item* membutuhkan 19 buah stok balok busa dan dapat dilakukan pola pemotongan ke-1 sebanyak 10 kali, pola pemotongan ke-4 sebanyak 5 kali, pola pemotongan ke-23 sebanyak 1 kali, pola pemotongan ke-60 sebanyak 1 kali dan pola pemotongan ke 117 sebanyak 2 kali dengan *trim loss* sebesar

$20430 \times 10^3 \text{ cm}^3$ untuk seluruh stok balok yang digunakan dan surplus untuk *item* 4 sebanyak 8 buah.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran penulis untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Melakukan rotasi atau perputaran pada *item*.
2. Melakukan penelitian untuk menyelesaikan CSP 3D pada objek lain yang bukan berbentuk balok.
3. Menggunakan algoritma lain seperti algoritma *Greedy Randomized Adaptive Search Procedure* (GRASP) untuk membangkitkan pola pemotongan pada penyelesaian CSP 3D.