

Abstrak

Cutting Stock Problem (CSP) merupakan masalah optimasi kombinatorial yang banyak ditemui dalam dunia industri seperti di industri baja. Tujuan penyelesaian masalah ini adalah untuk mengoptimalkan pemakaian stok dalam memenuhi semua permintaan orderserta meminimalkan sisa pemakaian stok.

Dalam memenuhi tujuan tersebut maka salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan menerapkan salah satu algoritma optimasi yang ada. Di samping itu, diperlukan juga suatu algoritma pencarian yang berfungsi untuk menyatakan bahwa kombinasi order yang didapatkan merupakan sebuah solusi yang valid atau tidak dari permasalahan tersebut. Hal ini digambarkan dalam visualisasi penempatan.

Maka, salah satu pemecahannya adalah dengan menerapkan *Evolutionary Constructive Algorithm* (ECA). Algoritma ini menggabungkan konsep optimasi berbasis evolusi pada Algoritma Genetika dimanafungsi heuristiknya berdasarkan teknik pencarian dari Algoritma AAO*. Jadi, ECA berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh Parada, menghasilkan sistem yang optimal dan sesuai dengan permasalahan yang ada [8]. Untuk itu, penulis ingin membuktikan algoritma ECA mampu menghasilkan solusi optimal pada jenis kasus apapun.

Dari pengujian yang dilakukan, dengan lebar stok yang terbatas hasil terbaik yang diperoleh adalah 95,24% pada Kasus Jakobs 25 order dan 50 order. Sedangkan dalam kasus Risna 13 order mendapatkan akurasi tertinggi sebesar 93.02%. Pada kasus Jakobs dengan lebar stok tidak terbatas solusi yang dihasilkan cenderung lebih kecil dibandingkan pada stok yang terbatas. Berbanding terbalik dengan kasus Risna, hasil yang dihasilkan lebih besar dibandingkan dengan hasil pada stok yang terbatas.

Kata Kunci : *Cutting Stock Problem, Evolutionary Constructive Algorithm, order, stock*