

INTISARI

Optimasi *block layout* menggunakan algoritma *Simulated Annealing* bertujuan untuk melakukan proses optimasi terhadap biaya *material handling*. Metode yang diaplikasikan diharapkan mampu mengatasi masalah yang terjadi pada penggunaan algoritma heuristik *Steepest Descent* yaitu proses optimasi yang berhenti pada *first locally optima solution*. Penelitian dijalankan dengan memformulasikan suatu usulan model matematis menggunakan algoritma *Simulated Annealing* serta mengembangkan suatu program aplikasi untuk menghitung model matematis tersebut. Pada akhirnya penelitian memberikan informasi kualitas solusi akhir metode optimasi biaya *material handling* menggunakan *Simulated Annealing*, dibandingkan dengan metode optimasi berbasis algoritma heuristik *Steepest Descent*.

Model matematis yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi formulasi matematis permasalahan tata letak secara umum, serta formulasi secara khusus mengenai usulan metode optimasi *Simulated Annealing*. Data yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap model berjumlah enam set data, yang masing-masing terdiri dari gambar *layout* awal, ukuran bangunan, jumlah departemen, luasan masing-masing departemen, metode pengukuran jarak yang digunakan, data *fix department*, matrik aliran bahan, serta matrik bobot biaya *material handling*.

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini ialah : (i) model matematis yang dihasilkan hanya dapat digunakan untuk melakukan proses optimasi pada suatu *block layout* dengan tanpa merepresentasikan *aisle*, penempatan mesin, serta posisi *input* dan *output*, (ii) hasil pengujian terhadap beberapa kasus menunjukkan bahwa penggunaan metode *Steepest Descent* memiliki rerata penurunan biaya *material handling* sebesar 10.33%, sementara penggunaan metode berbasis *Simulated Annealing* memiliki rerata penurunan biaya *material handling* sebesar 25.081%.

Kata kunci : optimasi, biaya *material handling*, *Simulated Annealing*, algoritma heuristik *Steepest Descent*,