ABSTRAK

PT. Grandtex merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang tekstil. Perusahaan ini mengolah bahan baku dari benang *cotton* dan benang *blended* menjadi denim yang merupakan produk unggulan perusahaan. Perusahaan mengalami penurunan produksi sebesar 10-30%.

Melalui penelitian yang dilakukan pada PT. Grandtex khususnya pada departemen *spinning* 3 maka terdapat beberapa masalah yang melatarbelakangi penurunan produksi pada PT. Grandtex yaitu tata letak fasilitas pada departemen yang belum efisien. Hal tersebut diperkuat dengan data jarak antar fasilitas yang cukup jauh dan juga adanya *backtracking* pada proses perpindahan material sehingga menyebabkan ongkos perpindahan material menjadi meningkat. Parameter yang dijadikan tolak ukur perencanaan tata letak fasilitas yang baik adalah dengan minimasi ongkos *material handling*. Jika *material handling* minimal maka secara tidak langsung akan menyebabkan peningkatan kapasitas dan efisiensi serta pengurangan biaya produksi. Untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan dua metode yang berbeda yaitu metode CRAFT sebagai metode pengembangan dan juga metode PLANET sebagai metode konstruksi. *Tools* yang digunakan dalam pengimplementasian algoritma CRAFT adalah dengan menggunakan software WinQSB sedangkan pada metode PLANET digunakan *tools* yang dirancang untuk mendukung konsep metode PLANET. Dalam penelitian kali ini metode PLANET akan dimodifikasikan dengan metode CRAFT yaitu dengan mengambil data masukan metode CRAFT untuk meghasilkan *initial layout* pada metode PLANET ini.

Pada penelitian kali ini didapatkan hasil rancangan tata letak fasilitas yang lebih optimal yaitu dengan pengurangan biaya momen perpindahan material dengan menggunakan metode CRAFT sebesar 19,85%. Sedangkan ongkos total pada metode PLANET didapatkan sebesar 45,69%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa yang menghasilkan ongkos perpindahan material yang paling kecil adalah dengan menggunakan metode modifikasi PLANET. Oleh karena itu biaya produksi total perusahaan akan dapat diminimasi.

Kata Kunci : Tata letak, Algoritma CRAFT, Algoritma PLANET