

ABSTACT

The layout of production facilities has a very important impact and the interrelationships between one facility and another in order to support the smooth running of the production process. This arrangement is to utilize the area occupied by machines and supporting facilities in order to increase production output and reduce material movement distances. This research was conducted at one of the tofu factories, namely the Rations Warehouse, which is located in Air Cold Village, Lembah Segar District, Sawahlunto City, West Sumatra Province. The problem that occurs at the factory is the frequent occurrence of delays in the production process with the targeted time, caused by several factors, one of which is the layout of the production facilities which are still far apart, causing a high distance for moving materials in the production process. The purpose of this research is to get the layout of production facilities that are optimal and good in the production process route so as to reduce the distance for the process of moving materials using the CRAFT method and Genetic Algorithms. The results showed that in increasing production capacity by 50% there were several additional area sizes in the departments of milling, boiling, screening, printing, cutting, warehouse and waste as well as additional raw material requirements of 4 sacks and additional 3 workers. The layout produced by CRAFT has a total distance of 75 meters with a material handling cost of Rp.266,557.5 while the layout produced by the GENETIC ALGORITHM has a total distance of 74 meters and a material handling cost of Rp.376,818.75. Based on the distance and material handling costs, the proposed layout was chosen using the CRAFT method because it has the shortest distance and lower material handling costs.

Keywords: *Layout, CRAFT, Genetic Algorithm, Material Handling*

ABSTRAK

Tata letak fasilitas produksi memiliki dampak yang sangat penting dan saling keterkaitan antara fasilitas yang satu dengan lainnya guna menunjang kelancaran dari proses produksi. Pengaturan tersebut untuk memanfaatkan luas area yang ditempati oleh mesin dan fasilitas pendukung guna meningkatkan output produksi dan mengurangi jarak perpindahan bahan. Penelitian ini dilakukan di , salah satu pabrik yang tahu yaitu Gudang Ransum yang beralamat di Kelurahan Air Dingin Kecamatan Lembah Segar, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat. Permasalahan yang terjadi pada pabrik tersebut adalah sering terjadinya keterlambatan dalam proses produksi dengan waktu yang ditargetkan, disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya tata letak fasilitas produksi yang masih berjahuan sehingga menyebabkan jarak perpindahan bahan pada proses produksi yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan tata letak fasilitas produksi yang optimal dan baik dalam rute proses produksi sehingga dapat mengurangi jarak proses pemindahan bahan dengan menggunakan metode CRAFT dan Algoritma Genetika. Hasil penelitian menunjukkan Dalam peningkatan kapasitas produksi sebesar 50% terdapat beberapa penambahan ukuran luas pada departemen penggilingan, perebusan, penyaringan, pencetakan, pemotongan, warehouse dan limbah serta penambahan kebutuhan bahan baku sebanyak 4 karung dan penambahan 3 orang pekerja. Tata letak yang dihasilkan CRAFT memiliki total jarak sejauh 75 meter dengan ongkos material handling sebesar Rp.266.557,5 Sedangkan tata letak yang dihasilkan ALGORITMA GENETIKA memiliki total jarak sejauh 74 meter dengan ongkos material handling sebesar Rp.376.818,75. Berdasarkan jarak dan ongkos material handling maka terpilih tata letak usulan menggunakan metode CRAFT karena memiliki jarak yang terpendek dan ongkos material handling yang lebih rendah.

Kata kunci: *Tata Letak, CRAFT, Algoritma Genetika, Material Handling*