

ABSTRAK

CV Cat Style merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur yang memproduksi sandal Eiger. Penelitian dilakukan di gudang bahan baku CV Cat Style. Total frekuensi pengambilan bahan baku selama satu tahun sebanyak 5.476 kali, dengan ongkos material handling Rp 1.052.598,50/tahun, jarak total 55.768 meter/tahun dan waktu pengambilan sebesar 4.647 menit/tahun, sehingga membuat jarak dan waktu pengambilan kurang efektif. Penyebab dari besarnya total Ongkos Material handling (OMH), jarak dan waktu pengambilan, adalah penyimpanan atau penempatan bahan baku yang tidak mempertimbangkan jumlah frekuensi aliran bahan baku keluar.

Berdasarkan data yang diperoleh dan masalah yang ada, perlu dilakukan perubahan layout gudang bahan baku di CV Cat Style, untuk meyimpan atau menempatkan bahan baku berdasarkan jumlah frekuensi aliran bahan baku keluar. Penempatan bahan baku yang sesuai dengan jumlah frekuensi aliran bahan baku, dapat meminimalkan total ongkos material handling, total jarak dan total waktu pengambilan bahan baku. Tujuan dari dilakukan penelitian, adalah memperoleh rancangan usulan layout baru dengan mempertimbangkan frekuensi aliran bahan baku yang keluar dan memperoleh rancangan layout baru dengan mempertimbangkan ongkos material handling, jarak dan waktu pengambilan.

Metode yang digunakan untuk mendapatkan usulan layout baru, dengan mempertimbangkan penempatan bahan baku berdasarkan jumlah frekuensi aliran, ongkos material handling, jarak dan waktu pengambilan, dengan menggunakan Algoritma Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT) dan membandingkan dengan Area Allocation Diagram (AAD) yang dibuat manual. CRAFT merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan perbaikan layout, perbaikan yang dilakukan dengan algoritma CRAFT menggunakan AAD tata letak awal yang mewakili tata letak sebenarnya, yang menghasilkan perubahan ongkos material handling. Cara penggunaan algoritma CRAFT adalah melakukan pertukaran dengan departemen yang memiliki batasan yang sama, melakukan pertukaran dengan departemen yang memiliki ukuran yang luas sama, serta departemen harus memiliki kedua batasan yang sama pada ketiga departemen.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan CRAFT, diperoleh usulan alternatif layout baru sebanyak 2 iterasi. Hasil setiap iterasi diperoleh penurunan total OMH. Iterasi 1 menghasilkan penghematan OMH sebesar 20,36% dan iterasi 2 sebesar 21,25%. Hasil pengolahan data menggunakan AAD manual, diperoleh perubahan total OMH untuk iterasi 1 sebesar 11,54% dan iterasi 2 sebesar 12,66%. Jarak dan waktu pengambilan juga mengalami penurunan, untuk iterasi 1 masing-masing sebesar 11,54% dan iterasi 2 masing-masing sebesar 12,66% dibandingkan layout awal.

Kata Kunci: *Layout, Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT), jarak rectilinear, waktu, Ongkos Material Handling (OMH), dan Relayout.*

ABSTRACT

CV Cat Style is a company engaged in manufacturing industry that produces Eiger Sandals. The research was done in raw material warehouse of CV Cat Style. The total frequency of taking raw materials for one year is 5.476 times, with material handling cost R Rp 1.052.598,50/ year, 55.768 meter/year total distance and take time 4.647 minutes/year, it makes the distance and retrieval time less effective. The cause of the total cost of materials that does not consider the amount of the outflow frequency of raw material.

Based on the data obtained and existing problems, it is necessary to change the layout of the raw material warehouse in CV Cat Style to store or place the raw materials based on the amount of the outflow frequency of raw materials. The placement of raw materials in accordance with the amount of raw material flow frequency can minimize the total cost of material handling, total distance and total retrieval time of raw materials. The purpose of the research is to obtain a proposed new layout design considering the frequency of outflow of raw materials and obtaining a new layout design by considering material handling cost, distance and retrieval time.

The method used to obtain the proposed new layout, taking into account the placement of raw materials based on the amount of flow frequency, material handling cost, distance and retrieval time using Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT) algorithm and compare with Area Allocation Diagram (AAD) made manual. CRAFT is an alogrithm used to perform layout improvements using an initial AAD layout that represents the actual layout, which result in a change in material handling cost. The way in which the CRAFT algorithm is used to make measurements with departments that share the same restrictions, exchange with the same broad-size departments, and have to restar the same two limits on all three departments.

Based on the result of data processing conducted by using CRAFT obtained alternative proposed new layouts as much as 2 iteration. The result of each alternative is the total decrease of OMH. Iteration proposed layout resulted in OMH saving of 20,36% and iteration 2 of 21,25%. Result of data processing using manual, obtained total change of OMH for iteration 1 equal to 11,54% and iteration 2 equal to 12,66%. The distance and retrieval time also decreased, for iteration 1 proposed by 11,54% and iteration 2 proposal respectively 12,66% compare to initial layout.

Keywords: *Layout, Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT), rectilinear distance, time, Material Handling Cost (OMH), and Re-layout.*