

ABSTRAK

CV Tunas Karya merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai alat dengan teknologi terpadu yang beralamat di Jl. Kaliurang Km. 15, Dusun Beji, Harjobinangun, Pakem. Permintaan produk di CV Tunas Karya sangat beragam jenisnya. Aliran material di lantai produksi perusahaan tersebut sangat tidak tertata dikarenakan mesin-mesin di lantai produksi memiliki jarak dan perpindahan material yang tidak teratur. Contohnya aliran material dari mesin pelengkung plat dengan area pengelasan berjarak 19 meter. Rute operasi tersebut sangat berpengaruh pada lantai produksi dan mendominasi seluruh aliran material di lantai produksi sehingga perlu diintegrasikan.

Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas di CV Tunas Karya menggunakan metode Production Flow Analysis dan algoritma Rank Order Clustering diawali dengan perhitungan jarak antar mesin dengan jarak Rectilinear. Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan total momen perpindahan dan jarak yang dilalui material dalam sekali tempuh. Langkah selanjutnya yaitu pengolahan data dengan metode Production Flow Analysis dan algoritma Rank Order Clustering. Kedua cara ini digunakan untuk mencari susunan sel mesin dan urutan mesin dalam setiap sel yang akan dijadikan tata letak usulan.

Pengolahan data dengan algoritma Rank Order Clustering dan metode Production Flow Analysis menghasilkan tata letak dengan 3 sel part family. Sel pertama terdiri dari mesin A, mesin I, mesin C. Sel ini untuk mengolah part P14. Sel kedua terdiri dari mesin E, mesin F, mesin G. Sel ini untuk mengolah kelompok part P1, P6, P13, P15. Sel ketiga terdiri dari mesin B, mesin D, mesin H. Sel ini untuk mengolah kelompok part P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P10, P11, P12. Tata letak usulan yang dihasilkan merubah posisi mesin selain mesin A dan mesin F. Tata letak usulan yang dihasilkan berhasil meminimalkan jarak perpindahan material sekali tempuh sebesar 332,6 m menjadi 217 m. Tata letak usulan juga meminimalkan total momen perpindahan sebesar 6230,4 m menjadi 4314,2 m.

Kata kunci: *aliran material, susunan sel, tata letak, momen perpindahan*

ABSTRACT

CV Tunas Karya is a company that produces various tools with integrated technology which is located at Jl. Kaliurang Km. 15, Beji Hamlet, Harjobinangun, Pakem. The demand for products in CV Tunas Karya is very diverse. The flow of material on the production floor of the company is very unorganized because the machines on the production floor have the distance and the movement of irregular material. For example, the material flow from the curved plate machine with the welding area is 19 meters away. The route of operation is very influential on the production floor and dominates the entire flow of material on the production floor so that it needs to be integrated.

Replacement of Facility Layout at CV Tunas Karya using Production Flow Analysis method and Rank Order Clustering algorithm begins with calculation of distance between machines with Rectilinear distance. Then proceed with the calculation of the total moment of movement and distance traveled by material in one go. The next step is data processing with Production Flow Analysis method and Rank Order Clustering algorithm. Both of these ways are used to find the arrangement of machine cells and the order of machines in each cell that will be the layout of the proposal.

Data processing with Rank Order Clustering algorithm and Production Flow Analysis method resulted in layout with 3 family part cells. The first cell consists of machine A, machine I, machine C. This cell is to process part P14. The second cell consists of machine E, machine F, machine G. This cell is to process the part group P1, P6, P13, P15. The third consists of machine B, machine D, machine H. This cell to process group part P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P10, P11, P12. The resulting proposed layout changes the position of the machine other than machine A and engine F. The resulting proposed layout successfully minimizes the material movement distance of 332.6 m to 217 m. The proposed layout also minimizes the total displacement moment of 6230.4 m to 4314.2 m.

Keywords: *material flow, cell structure, layout, moment of displacement*