

ABSTRAK

CV C-Maxi Alloycast merupakan salah satu perusahaan manufaktur skala menengah yang bergerak di bidang produksi peralatan rumah tangga dan komponen otomotif yang berbahan aluminium. Kondisi tata letak fasilitas produksi di CV C-Maxi Alloycast mengalami kendala dalam hal penyusunan stasiun kerja yang kurang efisien dan tidak teratur. Hal tersebut menyebabkan aliran *material handling* yang berpotongan (*cross movement*), *backtracking*, serta letak stasiun kerja yang berjauhan dalam satu aliran produksi khususnya pada jenis produksi presisi. Adanya permasalahan pada jarak antar stasiun kerja yang cukup jauh menyebabkan pembengkakan pada biaya *material handling* serta pemborosan waktu proses produksi.

Pada penelitian ini dilakukan pengoptimalan tata letak fasilitas produksi yang efisien untuk meminimalisir permasalahan jarak serta biaya *material handling* antar stasiun kerja dengan melakukan usulan perbaikan tata letak fasilitas menggunakan metode BLOCPLAN. Setelah diperoleh hasil *layout* usulan menggunakan algoritma BLOCPLAN, selanjutnya dilakukan validasi menggunakan simulasi *software* Arena untuk mengetahui perbandingan *layout* awal dengan *layout* usulan pada sistem.

Hasil dari pengolahan data menggunakan algoritma BLOCPLAN, usulan *layout* terpilih adalah *layout* ke-6 karena memiliki nilai *R-score* terbesar, yaitu 0,88. *Layout* usulan tersebut mampu mengoptimalkan total jarak perpindahan material dari *layout* awal sebesar 283 meter/hari menjadi 154 meter/hari pada *layout* usulan, sehingga perbaikan ini mampu menurunkan total jarak perpindahan sebesar 129 meter. Total ongkos *material handling* (OMH) dari *layout* awal sebesar Rp275.432,32/hari, sedangkan pada *layout* usulan yaitu sebesar Rp198.305,68/hari, sehingga perusahaan dapat menghemat OMH sebesar 28% per hari atau Rp77.126,64/hari.

Kata Kunci: tata letak fasilitas produksi, algoritma BLOCPLAN, ongkos *material handling*, *software* Arena

ABSTRACT

CV C-Maxi Alloycast is a medium-sized manufacturing company that produces household appliances and automotive components made from aluminum. The condition of the layout of production facilities at CV C-Maxi Alloycast is experiencing problems in terms of the arrangement of work stations that are less efficient and irregular. This results in material handling that intersects (cross movement), backtracking, and work stations that are far apart within one production flow, especially in precision production. The existence of problems in the distance between work stations that are far enough to cause swelling in material handling costs and waste of production process time.

This study carried out an efficient production facility layout optimization to minimize distance and material handling costs between workstations. The BLOCPLAN method was used to propose facility layout improvements. After obtaining the results of the proposed layout using the BLOCPLAN algorithm, validation was carried out using an Arena software simulation to compare the initial and proposed layouts within the system.

The BLOCPLAN algorithm selected the sixth layout as the proposed layout because it has the largest R-score value, 0.88. This layout optimizes the total distance of material movement from 283 meters per day in the initial layout to 154 meters per day in the proposed layout, reducing the total distance by 129 meters. The initial layout's total material handling cost is IDR 275.432,32/day, while the proposed layout's total material handling cost is IDR 198.305,68/day. Thus, the company can save IDR 77.126,64/day, or 28%, in total material handling cost.

Keywords: production facility layout, BLOCPLAN algorithm, material handling cost, Arena software