

ABSTRAK

Setiap perusahaan berlomba-lomba untuk meningkatkan efisiensi produksi. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan efisiensi adalah tata letak pabrik. Tata letak yang terencana akan menentukan efisiensi dalam menjaga kelangsungan hidup industri sehingga aliran proses produksi dapat berjalan dengan lancar. PT Bina Busana Internusa merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri *garment* yang berada di kawasan industri Semarang. Efisiensi produksi yang rendah pada perusahaan ini diakibatkan oleh ketidakmerataan beban kerja yang terjadi yang berdampak pada beberapa stasiun kerja menganggur serta adanya perubahan *layout* pada saat pergantian produk.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *layout* yang bersifat *robust* untuk meningkatkan efisiensi produksi, meminimalkan jarak serta ongkos *material handling*. Metode yang digunakan adalah algoritma *ranked positional weight* yang digunakan untuk menyeimbangkan beban kerja. Sedangkan dalam pembuatan layout dibutuhkan *precedence diagram* dan luasan area produksi untuk menunjukkan kedekatan antar mesin dan proses operasi.

Penelitian ini berhasil menghasilkan *layout robust* dengan peningkatan efisiensi produksi Line 6 dari 52,25% menjadi 75,49% dan Line 12 dari 56,07% menjadi 74,15%. Selain itu, penelitian berhasil melakukan penghematan biaya ongkos *material handling* pada Line 6 dari Rp.571.205.546,50 menjadi Rp.350.185.636,36 dengan keuntungan Rp.221.019.910,14. Sedangkan Line 12 dari Rp.610.371.696,19 menjadi Rp.333.392.744,32 dengan keuntungan sebesar Rp.276.978.951,88 per tiga produk.

Kata kunci : *Robust, Ranked Positional Weight, Material Handling*

ABSTRACT

Every company is vying to improve production efficiency. One of the factors that affects increased efficiency is the facility layout problem. The planned layout will determine efficiencies in maintaining the viability of the industry so that the flow of the production process can run smoothly. PT Bina Busana Internusa is one of the companies of garment industry which located in Semarang industrial area. The company's low production efficiency is due to the inequality of workloads that have impacted some idle work stations and layout changes during product turnover.

The purpose of this research is to design robust layouts to increase production efficiency, minimize distance and cost of material handling. The method is implementation of ranked positional weight algorithm that used for balance the workloads. Besides, to developed the layout is adaptation of precedence diagram and the shape of production floor to show the closeness between machines and flow process.

This research succeeded to produce a robust layout with increased efficiency production of Line 6 from 52.25% to 75.49% and Line 12 from 56.07% to 74.15%. In addition, the research also succeeded to save material handling costs on Line 6 from Rp.571.205.546,50 to Rp.350.185.636,36 with a profit Rp.221.019.910,14. Line 12 from Rp.610.371.696,19 to Rp.333.392.744,32 with a profit Rp.276.978.951,88 for three product.

Keywords: Robust, Ranked Positional Weight, Material Handling