

## ABSTRAK

UD. Sinar Terang Surya adalah salah satu industri yang bergerak di bidang *garment*. Industri ini memproduksi kemeja lengan pendek, kemeja lengan panjang, dan baju takwa. Perusahaan memproduksi dengan sifat *mass production*.

Permasalahan yang terdapat dalam industri berdasarkan pengamatan yaitu lintasan produksi yang masih belum seimbang, dimana selama proses produksi berlangsung masih sering terjadi *bottle neck* pada departemen penjahitan kerah. Hal ini disebabkan oleh adanya pembagian kerja yang belum merata di sepanjang lintasan produksi dan jumlah dari mesin produksi atau operator yang tidak seimbang dari suatu proses ke proses lainnya. Pada *layout* perusahaan saat ini masih terlihat adanya ketidakteraturan aliran material yang menyebabkan besarnya jarak, waktu maupun biaya perpindahan material.

Untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan penelitian untuk menyeimbangkan lintasan produksi dan memperbaiki tata letak fasilitas produksi saat ini.

Masalah keseimbangan lintasan diselesaikan dengan pendekatan algoritma *Branch-and-Bound* yang terdapat pada *software* Lingo versi 8.0. Dari output Lingo ini diperoleh penghematan sebesar 10 operator, penurunan *balance delay* dari 49,992% menjadi 17,1639% dan penurunan *smoothness index* dari 333,8404 menjadi 112,888.

Berdasarkan rancangan *layout* dengan menggunakan *Quantitative system* 3.0, *layout* usulan sebelum *line balancing* menghasilkan penghematan sebesar 32,668%. Pada *layout* usulan setelah *line balancing* terjadi penghematan sebesar 38,933% dibandingkan dengan *layout* awal sebelum *line balancing*. Oleh karena itu *layout* usulan tersebut dapat digunakan sebagai rancangan untuk memperbaiki *layout* fasilitas produksi saat ini.