

ABSTRAK

PT Sport Glove Indonesia merupakan salah satu perusahaan di bidang produk tekstil yang memproduksi berbagai jenis sarung tangan di wilayah Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Proses produksi setiap jenis sarung tangan terdiri dari tiga fase yaitu fase pemotongan, fase penjahitan, dan fase pengepakan. Fase penjahitan merupakan fase yang paling kritis pada proses produksi karena terdiri dari berbagai jenis operasi jahit yang dilakukan secara semi otomatis. Setiap operasi jahit dikerjakan oleh operator dengan menggunakan jenis mesin tertentu. Selama ini proses perencanaan pada penjahitan dilakukan oleh supervisor. Pembagian operasi di setiap stasiun kerja dilakukan tanpa mempertimbangkan beban kerja pada stasiun kerja dan pengalokasian operator hanya dilakukan secara subyektif. Hal tersebut menyebabkan nilai efisiensi lini yang masih rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi lini penjahitan produk sarung tangan jenis A511 pada lini MF-4. Sarung tangan jenis A511 merupakan salah satu produk repetitif yang dipesan oleh *buyer*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ranked Positional Weight* dan metode Algoritma Genetika. Metode *Ranked Positional Weight* digunakan untuk menyeimbangkan lini penjahitan. Sedangkan metode Algoritma Genetika akan digunakan untuk mengalokasikan operator di setiap stasiun kerja yang telah dirancang agar beban kerja antar operator lebih rata. Perbedaan keterampilan jahit yang dimiliki oleh setiap operator akan menjadi pertimbangan dalam melakukan pengalokasian operator di setiap stasiun kerja.

Penelitian ini berhasil meningkatkan nilai efisiensi sebesar 19,3 % dari yang semula sebesar 64,4% menjadi 83,7%. Selain itu juga penelitian ini berhasil mengurangi nilai *smoothness index* sebesar 65,3 dari yang semula sebesar 133,3 menjadi 68 serta dapat mengurangi total waktu menganggur sebesar 466 detik untuk setiap satu sarung tangan dari yang semula 757 detik menjadi 291 detik. Hasil dari penelitian ini juga berhasil mengurangi jumlah operator yang bekerja sebanyak 7 orang yang semula sebanyak 46 orang menjadi 39 orang. Hasil yang telah diperoleh ini berdampak pada lini penjahitan menjadi lebih seimbang.

Kata kunci : *Line Balancing, Genetic Algorithm, Gloves Industry, Workload*

ABSTRACT

PT Sport Glove Indonesia is one of garment companies which provide and produce many kinds of gloves in Sleman, Special region of Yogyakarta. Sewing process is the most critical part in the production process because this process consists of sewing operations. Each of sewing operation is committed by the operator using special machine. During this time, the planning process in sewing done by the supervisor. The distribution of operation in each of work station is done without considering the work load at the work station and the allocation of operator done subjectively without any specific standards. That issue causes the value of line efficiency which is still low.

The purpose of this research is to increase line efficiency in the sewing line of gloves type A511 on the MF-4 line. Gloves type A511 is one of the repetitive products is ordered by the buyer. The methods which implemented in this study are ranked positional weight method and genetic algorithm method. The ranked positional weight method is implemented in order to balance the sewing line. meanwhile the genetic algorithm method implemented in order to allocate the operator in each work station which is planned to make the work load for all the operators become equal. The difference of sewing skills which owned by each operation will be the consideration to do the allocation of operation in each work station.

This research succeeded in increasing the line efficiency by 19.3% from 64.4% to 83.7%. Besides that this research also can reduce the value of the smoothness index by 65.3 from 133.3 to 68 and can reduce total idle time by 466 seconds for each one gloves from 757 seconds to 291 seconds. The results of this research also succeeded in reducing the number of operators who worked in sewing line by 7 people from 46 people to 39 people. The results of the research created a more balanced sewing line.

Key word : Line Balancing, Genetic Algorithm, Gloves Industry, Workload