

## ABSTRAK

Judul :

### **PENENTUAN KESEIMBANGAN LINTASAN OPTIMAL PRODUKSI KOMPONEN INNER TUBE PERFORATING DI PT. SELAMAT SEMPURNA**

Nama : Wawan Sufiatmoko

Program Studi : Teknik Industri

PT. Selamat Sempurna Tangerang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *automotive part manufactur*. Salah satu produk yang dibuat oleh PT. Selamat Sempurna adalah *Hydraulic Filter Element*. Proses produksi *hydraulic filter* di PT. Selamat Sempurna menggunakan banyak komponen antara lain *outer tube, paper, inner tube perforating, endplate, cup* dalam, dan *seal* (karet rubber). Hasil produksi pada bulan Juli-November tahun 2018 memperlihatkan hasil produksi komponen *hydraulic filter* yang tidak stabil pada komponen *inner tube perforating*. Ketidakstabilan itu sendiri terjadi karena adanya *bottleneck* pada proses *assy reinforcement* dengan menggunakan mesin *press reinforcement* (E.149). Adanya *bottleneck* disebabkan karena perbedaan waktu proses yang cukup signifikan, sehingga menyebabkan menganggurnya beberapa proses kerja yang beroperasi setelahnya. Penelitian ini bertujuan untuk penentuan keseimbangan lintasan optimal dengan menggunakan metode *heuristik*, dengan objek penelitian pada sebuah proses produksi komponen *inner tube perforating* di PT. Selamat Sempurna agar menghasilkan hasil yang optimal sehingga dapat mencapai sasaran secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu dengan biaya yang lebih efisien. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *heuristik* keseimbangan lintasan. Metode ini menggunakan aturan-aturan yang logis dalam memecahkan masalah. Metode *heuristik* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Helgesson-Birnie/*Ranked Positional Weight* (RPW), Metode *Largest Candidate Rule*, Metode J-Wagon dan Metode Moodie Young. Model *heuristik* tidak menjamin hasil optimal, tetapi model ini dirancang untuk menghasilkan strategi yang *relative* lebih baik dengan mengacu pada batasan-batasan tertentu. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa keempat metode *heuristik* yang digunakan menghasilkan keluaran potensial yang sama-sama optimal yaitu efisiensi lini sebesar 88,98%, *balanced delay* sebesar 11,02%, dan total waktu menganggur sebesar 106,02 detik dengan jumlah stasiun kerja sebesar 9 stasiun kerja. Dengan menggunakan metode *heuristik* keseimbangan lintasan yang semula belum terdapat keseimbangan lini mengalami peningkatan efisiensi sebesar 40,93%, dan penurunan *balance delay* sebesar 40,93%, serta pengurangan total waktu menganggur sebesar 1932 detik.

Kata kunci:

*Bottleneck, Line Balancing, Metode Helgesson-Birnie/Ranked Positional Weight* (RPW), Metode *Largest Candidate Rule*, Metode J-Wagon, Metode Moodie Young

## ABSTRACT

Title :

***DETERMINATION OF THE OPTIMAL BALANCE OF PRODUCTION OF  
INNER TUBE PERFORATING COMPONENTS IN PT. SELAMAT  
SEMPURNA***

Name : Wawan Sufiatmoko

Study Program: Industrial Engineering

*PT. Selamat Sempurna Tangerang is a company engaged in automotive parts manufacturing. One of the products made by PT. Selamat Sempurna is the Hydraulic Filter Element. The hydraulic filter production process at PT. Selamat Sempurna uses many components including the outer tube, paper, inner perforating tube, endplate, inner cup, and seal (rubber rubber). Production results in July-November 2018 show the results of the production of hydraulic filter components that are not stable on the inner tube perforating components. The instability itself is caused by a bottleneck in the process of assy reinforcement using a press reinforcement machine (E.149). The existence of bottlenecks is due to significant differences in processing time, which causes the unemployment of some work processes that operate afterwards. This study aims to determine the optimal trajectory balance using the heuristic method, with the object of research in a production process of inner tube perforating components at PT. Selamat Selamat to produce optimal results so that they can reach their goals in a timely manner, in the right amount, in the right quality with more efficient costs. The method that will be used in this research is the path balance heuristic method. This method uses logical rules in solving problems. The heuristic method used in this study is the Helgesson-Birnie / Ranked Positional Weight (RPW) Method, the Largest Candidate Rule Method, the J-Wagon Method and the Moodie Young Method. The heuristic model does not guarantee optimal results, but this model is designed to produce relatively better strategies with reference to certain constraints. From the results of this study it can be seen that the four heuristic methods used produce equally optimal potential outputs, namely line efficiency of 88.98%, balanced delay of 11.02%, and total idle time of 106.02 seconds with the number of work stations of 9 work stations. By using the track balance heuristic method, which originally did not have a line balance, increased efficiency by 40.93%, and decreased balance delay by 40.93%, and a reduction in total idle time by 1932 seconds.*

Keywords:

*Bottleneck, Line Balancing, Helgesson-Birnie Method / Ranked Positional Weight (RPW), Largest Candidate Rule Method, J-Wagon Method, Moodie Young Method*