

ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN PERAKITAN *HYDRAULIC EXCAVATOR 135* DENGAN MENGGUNAKAN METODE HEURISTIK UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN PRODUKTIVITAS KERJA

Rahmi Silmie Sudhana

ABSTRAK

PT. ABC merupakan salah satu perusahaan yang menghasilkan berbagai produk alat berat seperti *Hydraulic Excavator 135*. Pendistribusian beban kerja antar stasiun kerja di lintasan perakitan *Hydraulic Excavator 135* diketahui masih tidak merata hingga menyebabkan tingkat efisiennya tergolong rendah dan terjadi penumpukan maupun antrian kerja. Adanya penelitian ini diharapkan mampu menyeimbangkan lintasan perakitan menjadi lebih efisien dengan mengimplementasikan pendekatan heuristik. Pendekatan heuristik pada penelitian ini menggunakan metode *Helgeson-Birnie* dan metode *Moodie Young*. Hasil kedua metode tersebut dibandingkan dengan kondisi lintasan awal dan diperoleh bahwa metode *Moodie Young* memiliki hasil performansi keseimbangan lintasan *Hydraulic Excavator 135* yang baik. Hal ini, disebabkan metode *Moodie Young* menghasilkan tingkat efisiensi lintasan menjadi 78,74% yang sebelumnya 23,62%, tingkat *balance delay* semula sekitar 76,38% menjadi 21,26%, dan nilai *smoothness index* sekitar 84,91 menit. Selain itu, jumlah stasiun kerja pada lintasan mengalami penurunan sekitar 7 stasiun, dari 10 ke 3 stasiun kerja yang efektif.

Kata Kunci : Keseimbangan Lintasan, *Helgeson-Birnie*, dan *Moodie Young*

**ANALYSIS OF BALANCED HYDRAULIC EXCAVATOR 135
ASSEMBLY LINE USING HEURISTIC METHODS TO IMPROVE
WORK EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY**

Rahmi Silmie Sudhana

ABSTRACT

PT. ABC is one of the companies which produces various heavy equipment products; such as, the Hydraulic Excavator 135. The distribution of workload between work stations on the Hydraulic Excavator 135 assembly line is known to be uneven which leads to the efficiency level to be relatively low; besides, work accumulation and work queues occur. This study is expected to be able to balance the assembly line to be more efficient by implementing a heuristic approach. The heuristic approach in this study used the Helgeson-Birnie method and the Moodie Young method. The results of the two methods are compared with the initial line conditions and it shows that the Moodie Young method has good results of the line balancing performance of the Hydraulic Excavator 135. It is because the Moodie Young method produces a line efficiency level of 78.74% from 23.62% previously, the original balance delay rate is around 76.38% to 21.26%, and the smoothness index value is around 84.91 minutes. In addition, the number of work stations on the line has decreased by around 7 stations, from 10 to 3 effective work stations.

Keywords : *Line Balancing, Helgeson-Birnie, and Moodie Young*