

ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perakitan harness, yaitu magnetic cable untuk keperluan otomotif maupun elektronik, dimana perusahaan ini belum mampu untuk memenuhi target produksi dan permintaan dari customer untuk produk Handle Switch pada setiap periode. Keterlambatan pengiriman tersebut diidentifikasi terjadi bottleneck pada lintasan produksi Handle Switch dikarenakan tidak meratanya penugasan elemen kerja yang diberikan pada masing-masing stasiun kerja. Bottleneck terjadi pada stasiun kerja satu, dua, empat, enam, dan delapan. Bottleneck menyebabkan waktu menganggur pada lini perakitan Handle Switch rata-rata sebesar 720,78 detik dan efisiensi lintasan hanya 41,02%, guna mengatasi permasalahan tersebut maka perlunya untuk dilakukan penyeimbangan pada lini perakitan Handle Switch. Penyeimbangan lini perakitan dilakukan untuk pemerataan elemen kerja pada setiap stasiun kerja sehingga tidak terjadi bottleneck dan efisiensi lintasan dapat meningkat serta menekan waktu menganggur yang terjadi.

Metode penyeimbangan lini yang digunakan yaitu metode heuristik Fuzzy Mixed-model dan Rank Positional Weight (RPW). Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari database perusahaan. Hasil penelitian dengan kedua metode usulan memberikan peningkatan performansi pada lintasan proses, tetapi dengan metode usulan RPW peningkatan yang diberikan lebih besar. Jumlah stasiun kerja berkurang dari 9 stasiun pada kondisi awal menjadi 5 stasiun. Efisiensi lintasan meningkat dari 41,02% menjadi 94,22%. Waktu menganggur berkurang dari 720,78 detik menjadi 26,47 detik. Balance delay turun dari 58,99% menjadi 5,78%. Berdasarkan hasil penelitian yang diberikan dapat disimpulkan bahwa perlunya dilakukan penyeimbangan lini dengan menggunakan metode RPW guna meningkatkan performansi lini perakitan Handle Switch.

Kata kunci: penyeimbangan lini perakitan, fuzzy mixed-model, RPW.

ABSTRACT

PT. X is a company engaged in the assembly of the harness, such magnetic cable for automotive and electronic purposes, which the company not able yet to fulfill the production and demand targets from customers for Handle Switch products. Pending of delivery was identified cause of several bottlenecks in the production line of the Handle Switch due to the distribution of work elements assigned to each work station is not balance. Bottlenecks are happen on work station one, two, four, six, and eight. This bottlenecks lead number of idle time on Handle Switch assembly line are 721,47 seconds (in the average) and line efficiency only 40,93% (in the average), so to resolve these problems the company need to do balancing on the assembly line of Handle Switch. The assembly line balancing is use for making distribution of work elements at each work station balance so there is no bottleneck happens and line efficiency can increase and decreasing idle time.

Fuzzy Mixed-model and Rank Positional Weight (RPW) were method used on this research. The research used secondary data obtained from company database. The results with both proposed methods given improvement of performance on the line of process, but with RPW proposed method the improvement is greater. The number of work stations is decreases from 9 stations at initial conditions to 5 stations. Line efficiency increases from 40,93% to 92,60%. Idle time decreases from 721,47 seconds to 34.47 seconds. Balance delay decreases from 59,08% to 7,73%. Based on the results of the research given can be concluded that Handle Switch assembly line is need to be done line balancing using RPW method.

Keywords: assembly line balancing, fuzzy mixed-model, RPW.