

ABSTRAK

PT Astra Daihatsu Motor menerapkan sistem produksi *mixed-model* pada jalur *Chassis 2*, sehingga Pos 3 proses pemasangan *front knuckle* memproduksi empat tipe kendaraan (NP, CK, HF, dan D14) dengan posisi kerja pada *Right Hand* (RH) dan *Left Hand* (LH). Kondisi ini menyebabkan variasi waktu siklus yang berpotensi melebihi *takt time* 78 detik. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi waktu siklus aktual dan waktu standar menggunakan metode *Stopwatch Time Study* (SWTS) dengan pendekatan *Westinghouse rating* dan *allowance*, mengidentifikasi elemen kerja penyebab waktu standar melebihi *takt time* menggunakan klasifikasi TIMWOOD, serta menyusun usulan perbaikan menggunakan *Maynard Operation Sequence Technique* (MOST). Hasil penelitian menunjukkan waktu standar berkisar 74,61 sampai 97,99 detik, lebih besar dibandingkan standar perusahaan dengan selisih 13,61 sampai 24,99 detik. Klasifikasi TIMWOOD terhadap 173 elemen kerja mengidentifikasi enam elemen *Non-Value Added* pada lima tipe unit dan posisi kerja. Perancangan perbaikan menggunakan MOST menghasilkan pengurangan waktu standar sebesar 2,12 sampai 8,50 detik, membawa satu tipe unit dan posisi kerja (HF RH) mencapai kondisi di bawah *takt time* dengan selisih -4,15 detik, sementara empat tipe unit dan posisi kerja lainnya mengalami perbaikan sebagian dan tiga lainnya tidak memiliki elemen *Non-Value Added* yang dapat diperbaiki. Penelitian ini menunjukkan bahwa perbaikan pada tingkat elemen kerja memiliki batas kemampuan dalam mengatasi waktu standar melebihi *takt time* secara menyeluruh.

Kata kunci: *Stopwatch Time Study*, TIMWOOD, MOST, waktu standar, *takt time*

ABSTRACT

PT Astra Daihatsu Motor Implements a mixed-model production system on the Chassis 2 line, requiring Station 3 for front knuckle assembly to serve four vehicle types (NP, CK, HF, and D14) in Right Hand (RH) and Left Hand (LH) work positions. This conditions causes cycle time variation that potentially exceeds the 78-second takt time. This study aims to identify actual cycle time and standard time using the Stopwatch Time Study (SWTS) method with Westinghouse rating and allowance approaches, identify work elements causing standard time to exceed takt time using TIMWOOD classification, and develop Improvement proposals using the Maynard Operation Sequence Technique (MOST). Results show that measured standard times ranged from 75.24 to 98.82 seconds, exceeding company standards by 13.61 to 24.99 seconds. TIMWOOD classification of 173 work elements identified six-non-value-added elements across five types and positions. The MOST-based improvement design produced standard time reductions of 2.12 to 8.50 seconds, bringing one type and position (HF RH) below takt time with a difference of -4.15 seconds, while four other types and positions showed partial improvement and three had no non-value added elements to improve. This study demonstrates that work-element-level improvement has inherent limits in fully resolving standard time exceeding takt time.

Keywords: *Stopwatch Time Study*, TIMWOOD, MOST, standard time, takt time