

ABSTRAK

IMPLEMENTASI METODE *ERGONOMIC SMED* UNTUK MEMINIMASI WAKTU *SETUP* MESIN *PRESS FORMING* DAN *WATERJET* DI *LINE ER 01 PT XYZ*

Oleh
Muhammad Aminudin
NIM: 1121040
(Program Studi Teknik Industri Otomotif)

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur komponen otomotif yang menghadapi permasalahan waktu setup melebihi batas standar waktu yang ditetapkan oleh manajemen sebesar 38 menit, sehingga berdampak pada kurang optimalnya *output* produksi *headlining*. Berdasarkan data historis waktu setup *line ER 01* selama empat bulan sebelumnya, rata-rata waktu *setup* tercatat 48,05 menit. Selain menurunkan *output* produksi, hasil pengamatan di lapangan juga mengindikasikan adanya risiko ergonomi pada tenaga kerja selama proses *setup*. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi waktu *setup* sekaligus menurunkan tingkat risiko ergonomi melalui penerapan metode *Ergonomic Single Minute Exchange of Dies* (ESMED). Tahapan penelitian meliputi pencatatan aktivitas *setup*, analisis ergonomi awal menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), pemisahan internal dan eksternal *setup*, konversi internal *setup* menjadi eksternal, optimalisasi metode kerja, serta evaluasi ergonomi setelah perbaikan menggunakan REBA. Hasil penerapan menunjukkan waktu *setup* berhasil diminimalkan menjadi 25,98 menit pada mesin *press forming* dan 24,95 menit pada mesin *waterjet*. Dari sisi ergonomi, hasil NBM awal menunjukkan bahwa MP 3, 4, 5, dan 6 memiliki total skor keluhan individu pada kategori tinggi, sehingga dijadikan dasar pemilihan elemen kegiatan kritis untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan REBA. Evaluasi REBA awal menunjukkan risiko tinggi, misalnya pada kegiatan pengenduran dan pengencangan baut *mold* (skor 9, kategori tinggi) dan perpindahan *cartridge* dari dolly ke rak telusuran (skor 11, kategori sangat tinggi). Setelah dilakukan perbaikan, evaluasi REBA memperlihatkan penurunan risiko signifikan, yaitu pengenduran dan pengencangan baut *mold* menjadi kategori rendah (skor 2) dan perpindahan *cartridge* menjadi kategori sedang (skor 5). Kemudian, penurunan waktu *setup* dari 46,54 menit menjadi 25,98 menit di *line ER 01* juga berdampak positif terhadap peningkatan *output* produksi sebesar 33 unit per bulan serta efisiensi biaya hingga Rp16.500.000.

Kata kunci: Manufaktur, Waktu *Setup*, ESMED