

ABSTRAK

PENERAPAN *LEAN SIX SIGMA* UNTUK MENURUNKAN *LEAD TIME* DAN *DEFECT RATE* MENGGUNAKAN METODE *DEFINE MEASURE ANALYZE IMPROVE CONTROL* (DMAIC) PADA PROSES ASSY WELDING GUSSET FR DI PT MADA WIKRI TUNGGAL PLANT 1

Oleh
Fauzan Kusuma Fisabilillah
NIM: 1121066
Teknik Industri Otomotif

PT Mada Wikri Tunggal *Plant* 1 merupakan perusahaan yang memproduksi komponen logam kendaraan bermotor roda dua dan empat dengan salah satu komponen yang diproduksi adalah Gusset FR. Gusset FR adalah komponen yang disarankan oleh pelanggan untuk meningkatkan prioritas pengawasan terkait *safety* karena kegagalan fungsi dapat menyebabkan kecelakaan oleh pengguna. Pada bulan Januari 2025 ditemukan *defect* pada proses *assy welding* sebesar 0,33% yang melebihi batas internal perusahaan sebesar 0,004% sehingga perlu dilakukan perbaikan, namun perbaikan dapat mempengaruhi *lead time* proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan *lead time* dan *defect rate* dengan menerapkan *lean six sigma* menggunakan metode DMAIC. Penelitian dimulai dengan tahap *define* untuk memetakan alur produksi dengan diagram SIPOC dan membuat tabel CTQ berdasarkan jenis *defect* serta analisis elemen kerja berdasarkan nilai tambah. Tahap *measure* dilakukan untuk mengukur kondisi saat ini dengan *lead time* sebesar 1650,8 detik dan *defect rate* sebesar 0,33%. Tahap *Analyze* menggunakan *Pareto chart* dalam menentukan *defect* dominan kemudian *fishbone diagram* untuk menentukan akar penyebab masalah berupa kondisi *nozzle* dan *spatter* pada *contact tip* serta aktivitas menunggu. Tahap *improve* menggunakan 5W+1H dengan perbaikan *maintenance nozzle* sesuai kondisi dan pemberian *anti spatter* pada *contact tip* serta membuat pipa *manifold* untuk pergantian gas. Tahap *control* dilakukan dengan standarisasi hasil penerapan serta evaluasi perbaikan dengan penurunan *lead time* dari 1650,8 detik menjadi 835,8 detik dan *defect rate* dari 0,33% menjadi 0,125%. Hasil tersebut mengindikasi bahwa penerapan *lean six sigma* menggunakan metode DMAIC dapat menurunkan *lead time* dan *defect rate* pada proses *assy welding* Gusset FR.

Kata kunci: DMAIC, *Lead Time*, *Defect Rate*, *Lean*, *Six Sigma*