

ABSTRAK

PT Putra Agung Setia merupakan perusahaan karoseri yang memproduksi berbagai jenis bus, salah satunya rangka jok sebagai komponen penting interior kendaraan. Pada proses produksinya, perusahaan masih mengalami permasalahan berupa kecacatan pengelasan, terutama jenis retak (*crack*) dan cacat permukaan (*surface defect*). Pada periode Mei–Juni 2025 tercatat 4510 titik las cacat dari total 91200 titik las, kondisi ini menyebabkan ketidakefisienan proses produksi dan menurunkan kualitas hasil akhir. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan penelitian ini diharapkan memberi solusi bagi perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan kecacatan pengelasan rangka jok.

Penelitian ini menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). *Statistical Process Control* membantu memantau variasi dalam proses secara statistik untuk memastikan bahwa variasi yang terjadi masih dalam batas kendali. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk mengurutkan faktor yang paling berpotensi hingga yang paling tidak berpotensi pada kecacatan suatu produk. Hasil Risk Priority Number (RPN) akan menentukan prioritas usulan perbaikan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat akar penyebab yang memiliki nilai RPN lebih dari 300 yaitu Plat Besi crack, Kesalahan pengelasan, Rangka jok mudah korosi. Usulan perbaikan dengan menambah *hand trolley*, pemasangan lampu pada *work station* pengelasan, melakukan *welding cleaning*. Hasil perbaikan menunjukkan persentase kecacatan pada rangka jok yang awalnya 5% menjadi 3,5%. Implementasi perbaikan mengurangi jumlah komponen rangka jok yang cacat dari 4510 titik las sebelum perbaikan menjadi 1495 titik las setelah perbaikan. Setelah adanya implementasi nilai RPN Plat Besi crack, Kesalahan pengelasan, dan Rangka jok mudah korosi sebelum perbaikan secara berurutan sebesar 360, 400, dan 400 menjadi 12, 12, dan 12

Kata kunci: SPC, FMEA, kualitas, rangka jok bus

ABSTRACT

PT Putra Agung Setia is a bus body manufacturer that produces various types of buses, including seat frames, which are a key interior component of the vehicles. During the production process, the company continues to face issues related to welding defects, particularly cracks and surface defects. During the May–June 2025 period, 4,510 defective weld points were recorded out of a total of 91,200 weld points; this situation has led to production inefficiencies and reduced the quality of the final product. This study was conducted with the aim of providing solutions for the company to resolve the issue of welding defects in seat frames.

This study employs Statistical Process Control (SPC) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Statistical Process Control helps monitor variations in the process statistically to ensure that such variations remain within control limits. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) is used to rank factors from the most likely to the least likely causes of product defects. The Risk Priority Number (RPN) results will determine the priority of proposed improvements.

Based on the research findings, the root causes with an RPN value exceeding 300 were cracks in the steel plates, welding defects, and seat frames prone to corrosion. Proposed improvements included adding a hand trolley, installing lights at the welding workstation, and performing welding cleaning. The results of these improvements showed that the defect rate in seat frames decreased from 5% to 3.5%. Implementing these improvements reduced the number of defective seat frame components from 152 units before the improvements to 40 units after the improvements. Following implementation, the RPN values for cracked steel plates, welding errors, and seat frames prone to corrosion which were 360, 400, and 400, respectively, before the improvements decreased to 12, 12, and 12.

Keywords: SPC, FMEA, quality, bus seat frame