

## **ABSTRACT**

*As technology advances and consumer expectations increase, quality becomes a key factor in the service industry. PT XYZ, which is engaged in aircraft maintenance, faces challenges in reducing defects in the aircraft painting touch-up process. This research aims to reduce these defects using the DMAIC method. The DMAIC stages include define, measure, analyze, improve, and control. At the define stage, it was found that the dust defect was the most dominant. Initial measurements showed an average DPMO (defects per million opportunities) value of 12.129 and sigma of 3.773. Analysis using Ishikawa diagrams to determine the root cause of the problem and FMEA to determine the priority of the root cause of the problem for immediate improvement in aircraft paint touch-up defects are cleaning materials that leave fibers on the surface to be applied to paint and spray guns in a state that is not optimal for use. Proposed improvements include procurement of the right cleaning material and preventive maintenance checklist for the spray gun. Implementation of the improvements showed a decrease in dust defects, with the DPMO value decreasing to 3,477 and sigma increasing to 4.209. These results show that the improvements made are effective in reducing defects and improving painting quality.*

**Keywords:** DPMO, sigma, DMAIC, dust defect, aircraft painting.

## ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya ekspektasi konsumen, kualitas menjadi kunci utama dalam industri jasa. PT. XYZ yang bergerak di bidang perawatan pesawat, menghadapi tantangan dalam mengurangi *defect* pada proses *aircraft painting touch-up*. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi *defect* tersebut menggunakan metode DMAIC. Tahapan DMAIC meliputi *define*, *measure*, *analyze*, *improve*, dan *control*. Pada tahap *define*, ditemukan bahwa *defect dust* merupakan yang paling dominan. Pengukuran awal menunjukkan nilai rata-rata DPMO (*defect per million oportunities*) sebesar 12,129 dan *sigma* 3,773. Analisis menggunakan diagram Ishikawa untuk mengetahui akar penyebab masalah dan FMEA mengetahui prioritas akar penyebab terjadinya masalah untuk segera dilakukan perbaikan pada *defect aircraft paint touch-up* adalah *material cleaning* yang meninggalkan serat pada permukaan yang akan diaplikasikan cat dan *spray gun* dalam keadaan tidak optimal untuk digunakan. Usulan perbaikan mencakup pengadaan *material cleaning* yang tepat dan *checklist preventive maintenance* untuk *spray gun*. Implementasi perbaikan menunjukkan penurunan *defect dust*, dengan nilai DPMO menurun menjadi 3.477 dan *sigma* meningkat menjadi 4,209. Hasil ini menunjukkan perbaikan yang dilakukan efektif dalam mengurangi *defect* dan meningkatkan kualitas pengecatan.

**Kata kunci:** DPMO, *sigma*, DMAIC, *defect dust*, *aircraft painting*.