

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab *critical defect* terhadap proses pengecatan pada area *body repair and paint* di Nasmoco Kaligawe Semarang. Dalam penelitian telah diidentifikasi tiga jenis *critical defect* yang secara signifikan mempengaruhi kualitas akhir produk yaitu *clear* bolong, leleh, dan kulit jeruk. Melalui metode Taguchi, percobaan dilakukan untuk mengidentifikasi kombinasi optimal dari faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pengecatan yaitu jarak penyemprotan *spray gun*, tekanan udara *spray gun*, dan pembersihan permukaan panel. Hasil analisis menunjukkan bahwa jarak penyemprotan *spray gun* pada level 3 (20 cm), tekanan udara *spray gun* pada level 2 (32 psi), dan pembersihan permukaan panel pada level 2 (2 repetisi) menghasilkan kualitas pengecatan paling optimal. Validasi hasil percobaan menggunakan uji Anova mengonfirmasi bahwa jarak penyemprotan *spray gun* merupakan faktor paling signifikan yang memengaruhi kualitas pengecatan. Selanjutnya, *signal to noise ratio gain* dihitung untuk mengevaluasi peningkatan kualitas proses pengecatan dan hasilnya menunjukkan adanya peningkatan sebesar 3,91% yang terjadi pada kondisi optimal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metodologi Taguchi dapat secara efektif mengidentifikasi dan mengoptimalkan faktor-faktor penting dalam proses pengecatan, yang pada akhirnya dapat mengurangi terjadinya *critical defect* dan meningkatkan kualitas hasil akhir produk di lini produksi Nasmoco Kaligawe Semarang.

Kata Kunci: *Critical Defect*, Proses Pengecatan, Six Sigma, Metode Taguchi, *Signal to Noise Ratio*, Analisis Variansi