ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab cacat (*defect*), menganalisis variabel-variabel yang mempengaruhi cacat, dan mengevaluasi bagaimana penerapan metode *Statistical Quality Control* dapat membantu menurunkan *defect rate* pada produksi *frame* di industri fabrikasi karoseri kendaraan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data internal dalam periode 24 pekan yang dianalisis dengan menggunakan peta kendali untuk memantau stabilitas proses yang diteliti, analisis korelasi untuk memahami korelasi antar variabel independen, dan analisis regresi untuk mengetahui pengaruh dan signifikansi variabel independen, yaitu keuausan roda potong, kecepatan mesin, dan ketebalan roda potong. Hasil simulasi regresi menunjukkan bahwa *defect rate* pada proses pemotongan *frame* bisa diturunkan dengan mengendalikan variabel independen tersebut pada titik peningkatan (*improvement point*). Meski hasil simulasi menunjukkan potensi penurunan *defect rate* sebesar 42.7% terhadap kinerja dasar sistem produksi, hasil simulasi dengan persamaan regresi masih belum mencapai target toleransi *defect rate* sebesar 5%, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperkuat stabilitas dan kapabilitas proses.

Kata Kunci : *Defect rate*, DMAIC, *Statistical Process Control*, Analisis Regresi, Variasi Proses.