

ABSTRAK

PT. XYZ adalah sebuah perusahaan yang memproduksi kereta api. Kereta api yang diproduksi PT. XYZ memiliki dua komponen utama, yaitu *bogie* dan *carbody*. Saat ini, salah satu proyek yang sedang dikerjakan PT. XYZ adalah proyek MG 200 dari Bangladesh, yang berlangsung mulai Desember 2018. *Carbody* tersusun dari berbagai macam komponen. Berdasarkan data historis PT. XYZ, terdapat salah satu komponen penyusun *carbody*, yaitu *underframe* yang mengalami ketidaktercapaian produksi. Target produksi perusahaan dari Desember 2018 hingga Februari 2019 sebanyak 41 unit, namun realisasi produksi hanya 25 unit. Hal ini disebabkan karena adanya produk dengan cacat *porosity* pada *underframe* yang disebabkan oleh proses *welding*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *six sigma* dengan pendekatan DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*). Pada tahap *define* membahas mengenai CTQ (*Critical to Quality*) menggunakan metode *Delphi*, serta diagram SIPOC untuk mengetahui alur proses produksi. Tahap *measure* membahas mengenai pengukuran stabilitas proses (peta kendali-c) dan mengukur kapabilitas proses menggunakan *software Minitab*. Pada tahap *analyze* membahas analisis akar penyebab masalah dengan diagram *fishbone* sehingga diketahui bahwa penyebab cacat *porosity* terdiri dari 1 penyebab dari faktor *material*, 2 penyebab dari faktor *man*, 1 penyebab dari faktor *machine*, 1 penyebab dari faktor *method*, dan 1 penyebab dari faktor *environment*. Selanjutnya, pada tahap *analyze* membahas FMEA untuk memberikan prioritas perbaikan. Untuk meminimalkan bahkan menghilangkan cacat *porosity*, pada tahap *improve* diberikan rancangan usulan perbaikan seperti karakteristik tempat penyimpanan material, karakteristik *workstation* proses *welding*, dan *display* prosedur proses *welding underframe carbody* MG 200.

Kata kunci: *Undeiframe, Six Sigma, DMAI, Porosity, Proses Welding*