

ABSTRAK

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi jok, komponen jok, komponen interior, dan komponen unit mesin untuk mobil. Salah satu jenis komponen jok mobil yang diproduksi oleh PT XYZ adalah *Leg Assy RRI Model D2XX*. *Leg Assy RRI Model D2XX* merupakan bagian kaki dari jok mobil jenis MPV (*multi purpose vehicle*). Data produksi perusahaan periode Oktober 2021 hingga Juli 2022 menunjukkan terdapat produk *defect* yang terdiri dari 13 jenis cacat. Persentase jumlah produk *defect* setiap periodenya melebihi batas toleransi yang ditetapkan perusahaan yaitu sebanyak 3%. Terdapat enam proses pada produksi *Leg Assy RRI Model D2XX*, yaitu proses *receiving*, *welding*, *painting*, *assembly*, *final inspection*, dan *packing*. *Defect* yang dapat terjadi diakibatkan oleh CTQ (*critical to quality*) proses yang tidak terpenuhi. Proses *assembly* merupakan proses dengan jumlah kemunculan *defect* terbanyak. Salah satu CTQ proses yang tidak terpenuhi yaitu *part leg sub assy* saling terbentur saat dipindahkan dengan *trolley* yang disebabkan oleh faktor manusia yaitu operator meletakkan *part* berdekatan satu sama lain karena tidak ada alat untuk memisahkan *part* dan faktor peralatan yaitu tidak ada sekat atau pemisah antar *part* pada *trolley*. Tugas akhir ini akan memperbaiki proses *assembly* dengan merancang *trolley* yang digunakan pada proses *assembly*. Perancangan *trolley* dipilih karena dapat mengatasi masalah dari faktor manusia yaitu operator meletakkan *part* berdekatan satu sama lain karena tidak ada alat untuk memisahkan *part* dan faktor peralatan yaitu tidak ada sekat atau pemisah antar *part* pada *trolley*.

Penyelesaian masalah dilakukan menggunakan metode DMAI (*define, measure, analyze, improve*). Tahap *define* terdiri dari identifikasi data produksi, CTQ produk, alur proses produksi dan CTQ proses untuk mendefinisikan ruang lingkup penelitian dan mendapatkan informasi dimana masalah terjadi. Tahap *measure* terdiri dari pengukuran kinerja proses dengan cara menghitung stabilitas dan kapabilitas proses untuk mengetahui kinerja proses saat ini. Tahap *analyze* terdiri dari analisis untuk mengetahui penyebab permasalahan CTQ proses yang tidak terpenuhi dengan menggunakan diagram *fishbone* dan *5 whys*. Pemilihan alternatif solusi perbaikan dilakukan dengan memilih alternatif solusi yang dapat

menyelesaikan akar permasalahan dari faktor manusia dan faktor lainnya berdasarkan dari analisis yang telah dilakukan. Tahap *improve* terdiri dari perancangan alternatif solusi yang terpilih agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Perancangan produk usulan menggunakan metode *quality function deployment* (QFD) yang terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan, penentuan persyaratan teknis produk, penentuan target spesifikasi produk, pembuatan matriks klein grid, pembuatan matriks perencanaan, penggambaran hubungan *need statement* dengan persyaratan teknis, penggambaran hubungan antar persyaratan teknis, pembuatan *house of quality*, perancangan konsep, pemilihan konsep, serta penentuan spesifikasi akhir hasil rancangan yang dibuat.

Hasil rancangan *trolley* yang diusulkan memiliki dimensi panjang 100 cm, lebar 51 cm, tinggi 135 cm, dan tinggi *handle* 91 cm. *Trolley* memiliki kapasitas 30 unit dan memiliki sekat pada setiap penyangga *part* atau tempat peletakkan *part* untuk memisahkan *part* satu dengan lainnya dan untuk menghindari terjadinya benturan atau gesekan antar *part*.

Hasil rancangan *trolley* usulan ini diharapkan dapat membantu mengurangi jumlah *defect* produk produk *Leg Assy RRI Model D2XX* dan meningkatkan nilai level sigma yang semula 3,255 sigma menjadi 3,55 sigma dengan asumsi hasil rancangan produk usulan telah diimplementasikan dan jenis cacat *paint scratch* telah hilang seluruhnya.

Kata kunci: **DMAI, Defect, CTQ, QFD**