

ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Produk utama yang diproduksi PT. X adalah produk *spare part* dan *accessories* sepeda motor. Permasalahan yang sedang dialami oleh PT. X adalah masih terdapat produk cacat pada *Bar Comp Side Stand K81*. Perusahaan menginginkan serendah-rendahnya cacat produk yaitu *zero defect*. Perusahaan saat ini menggunakan *sampling* acak dalam pengendalian kualitas *Bar Comp Side Stand K81*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Six Sigma* dengan tahapan *define, measure, analyze, improve* dan *control* (DMAIC), dengan tujuan dapat memperbaiki kualitas produk *Bar Comp Side Stand K81* di PT. X dan meminimasi kecacatan produk *Bar Comp Side Stand K81*. Hasil pengukuran kondisi saat ini diperoleh nilai sigma sebesar 3,81 dan nilai DPMO 10330. Pada tahap *Define* (D) dilakukan pembuatan deskripsi proses produksi, penentuan prioritas cacat dengan membuat diagram pareto, penentuan peran orang-orang yang terlibat, pembuatan diagram SIPOC dan pernyataan tujuan proyek *six sigma*. Tahap *Measure* (M) dilakukan pengukuran performansi saat ini untuk mengetahui penyebab yang paling berpengaruh atau *Critical to Quality* (CTQ), nilai DPMO dan nilai sigma. Pada tahap *Analyze* (A) dilakukan penentuan target kinerja sesuai dengan kemampuan proses dan mencari penyebab terjadinya kecacatan pada produk *Bar Comp Side Stand K81* dengan membuat diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*). Target kinerja perusahaan untuk peningkatan nilai *sigma* sebesar 0,18 setiap 3 bulan sekali dalam jangka waktu 3 tahun untuk mencapai 6,00 *sigma*. Tahap *Improve* (I) dilakukan pembuatan usulan perbaikan dengan menggunakan metode (*Failure Mode and Effect Analysis*) FMEA, dengan tujuan untuk mengetahui prioritas yang paling berisiko atau *Risk Priority Number* (RPN) yang perlu diperbaiki dan memberikan solusi perbaikan kualitas pada produk *Bar Comp Side Stand K81*, dimulai dari nilai RPN tertinggi berturut-turut yaitu, material yang tidak sesuai spesifikasi dengan nilai RPN 210, kondisi mesin karena *part* rusak nilai RPN 210, kondisi ruangan karena suhu panas, bising, dan berdebu nilai RPN 196, kedisiplinan operator kurang nilai RPN 175, metode *maintenance* kurang baik nilai RPN 175, kondisi bahan baku yang kotor nilai RPN 175, akurasi mesin berkurang nilai RPN 140, ketidaktepatan operator dalam memeriksa *settingan* mesin nilai RPN 140, dan SOP tidak dilakukan dengan baik dengan nilai RPN 112. Usulan perbaikan yaitu dilakukan pembuatan modifikasi lembar kontrol penerimaan, pembuatan SOP pengujian plat, pembuatan papan peringatan, jadwal rutin *maintenance* dan jadwal pelatihan rutin untuk karyawan. Tahapan terakhir pada metode ini yaitu *Control* (C) yang berfungsi untuk mengontrol, mendokumentasikan dan mengawasi setiap tahapan agar kesalahan tidak berulang kembali dan dilakukan sesuai dengan SOP. Perbaikan untuk mencapai target kinerja yang telah ditentukan harus dilakukan secara berkesinambungan dan konsisten.

Kata kunci: *Six sigma*, FMEA, dan Industri Manufaktur

ABSTRACT

PT. X is a company engaged in manufacturing. The main products manufactured by PT. X is a product of motorcycle spare parts and accessories. Problems that are being experienced by PT. X is still a defective product on the K81 Comp Side Stand Bar. The company wants as low as the product defect is zero defect. The company currently uses random sampling in K81 Bar Comp Side Stand quality control. This research was conducted using the Six Sigma method with stages of define, measure, analyze, improve and control (DMAIC), with the aim of improving the quality of K81 Bar Comp Side Stand products at PT. X and minimize the defects of the K81 Bar Comp Side Stand product. The results of the measurement of the current conditions obtained a sigma value of 3.81 and a DPMO value of 10330. At the Define stage (D) a description of the production process is made, determining the priority of defects by making a pareto diagram, determining the role of the people involved, making a SIPOC diagram and statement six sigma project goals. The Measure (M) stage is carried out to measure current performance to determine the most influential cause or Critical to Quality (CTQ), DPMO value and sigma value. In the Analyze (A) stage, performance targets are determined in accordance with the capability of the process and look for the causes of defects in the K81 Comp Comp Stand Stand product by making a causal diagram (fishbone diagram). The company's performance target for increasing sigma value of 0.18 every 3 months in a period of 3 years to reach 6.00 sigma. The Improve Phase (I) is carried out making a proposed improvement using the FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) method, with the aim of identifying the most risky priority or Risk Priority Number (RPN) that needs to be improved and providing quality improvement solutions to Bar Comp Side Stand products K81, starting from the highest RPN value in a row that is, material that is not according to specifications with RPN 210 value, machine condition due to damaged part RPN 210 value, room condition due to heat, noise, and dusty value of RPN 196, operator discipline is less RPN value 175, the maintenance method is not good RPN 175 value, the raw material condition is gross RPN 175 value, machine accuracy is reduced RPN 140 value, operator inaccuracy in checking machine settings RPN 140 value, and SOP is not done well with RPN value 112. Proposed improvements are modifications to the acceptance control sheet are made, SOP plate testing, warning board making, schedules routine maintenance and routine training schedules for employees. The final stage in this method is Control (C) which functions to control, document and supervise each stage so that errors do not repeat themselves and are carried out in accordance with the SOP. Improvements to achieve predetermined performance targets must be carried out continuously and consistently.

Keywords: Six Sigma, FMEA, and Manufacturing Industry