

## ABSTRAK

PT. Usaha Saudara Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yaitu perusahaan yang memproduksi elemen-elemen pemanas, yang salah satu produknya adalah *cartridge nozzle*. Produk pemanas *cartridge nozzle* adalah salah satu produk yang memiliki jumlah produksi paling banyak, pada bulan Januari – Desember 2021 produk tersebut menjadi produk dengan jumlah cacat terbanyak. Perusahaan telah menetapkan batas toleransi *defect* produk adalah 3%, namun produk *cartridge nozzle* masih melebihi batas toleransi dengan persentase *defect* mencapai 4,6%. Dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai DPMO dan level sigma pada proses produksi perusahaan pada periode Januari – Desember 2021, mengetahui faktor penyebab terjadinya *defect* paling dominan dan memberikan usulan-usulan perbaikan guna menurunkan jumlah produk *defect* kedepannya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *six sigma-DMAIC*. Pada produksi *cartridge nozzle* terdapat 7 jenis *defect* yang terjadi. Hasil perhitungan menunjukkan nilai DPMO sebesar 6.507 dan level sigma berada di level 3,98 pada periode Januari-Desember 2021. ID tidak sesuai menjadi jenis paling dominan dengan persentase mencapai 81,3% yang disebabkan oleh 4 faktor yaitu manusia, mesin, metode kerja dan material. Berdasarkan analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), diketahui akar penyebab utama dari terjadinya produk *defect* adalah cetakan tidak tersedia secara lengkap dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) sebesar 448. Dilakukan analisis menggunakan pendekatan 5W+1H untuk mencari usulan perbaikan agar dapat mengatasi permasalahan yang terjadi. Usulan perbaikan untuk perusahaan yaitu membuat form pengajuan barang, membuat gambar 3D alat cetak, membuat form perawatan mesin, membuat jadwal pengawasan dan membuat form *work order formula*.

Kata Kunci : Kualitas *defect*, Six Sigma, DMAIC, FMEA.

## ABSTRACT

*PT. Usaha Saudara Mandiri is a company engaged in manufacturing, namely a company that produces heating elements, one of which is a cartridge nozzle. heater product cartridge nozzle is one of the products that has the highest number of productions, in January – December 2021, the product is the product with the highest number of defects. The company has set the tolerance limit for defects is 3%, but the cartridge nozzle still exceeds the tolerance limit with the defect reaching 4.6%. From these problems, this study aims to determine the DPMO value and sigma level in the company's production process in the January - December 2021 period, find out the factors that cause the defects and provide suggestions for improvement to reduce the number of defective future. The method used in this research is six sigma-DMAIC. In the production of cartridge nozzles , there are 7 types of defects that occur. The calculation results show that the DPMO value is 6,507 and the sigma level is at the level of 3.98 in the January-December 2021 period. Inappropriate ID is the most dominant type with a percentage reaching 81.3% caused by 4 factors, namely humans, machines, work methods and material. Based on the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) analysis, it is known that the main root cause of the occurrence of product defects is that the mold is not completely available with a Risk Priority Number (RPN) value of 448. An analysis is carried out using the 5W + 1H approach to find suggestions for improvement in order to overcome problems that occur. Suggestions for improvement for the company are making goods submission forms, making 3D drawings of molding equipment, making machine maintenance forms, making supervision schedules and making work order formula forms.*

*Keywords: Defect quality, Six Sigma, DMAIC, FMEA.*