

INTISARI

PT. XYZ yang merupakan salah satu perusahaan multinasional berskala besar di Indonesia adalah produsen bahan baku kimia yang digunakan dalam banyak industri di Indonesia. Dalam kegiatan operasional perusahaannya, sekarang ini sedang mengalami kendala adanya cacat produk dari lini order produk bubuk sehingga berdampak kepada tingginya biaya operasional dan produktivitas perusahaan.

Perusahaan XYZ memulai perbaikan berkelanjutan terutama dalam hal manajemen kualitas dan pengendalian kualitas produk guna menurunkan cacat produk. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan penulis dalam analisis menurunkan cacat produk adalah Six Sigma dengan konsep DMAIC yaitu Define, Measure, Analyze, Improve dan Control dengan tujuan mencari akar penyebab masalah cacat lini order produk Bubuk.

Dengan pendekatan metode DMAIC, penulis melakukan identifikasi nilai tingginya cacat produk, dilanjutkan dengan mengukur apa saja yang menjadi potensi penyebab yaitu dari potensi material, mesin, metode, man/pelaksana, lingkungan dan juga manajemen. Selanjutnya penulis melakukan analisis penyebab dengan fish bone diagram dan 5-why analisis. Penelitian analisis deskriptif ini dilakukan atas informasi pencacatan jumlah lini produk yang ditemukan cacat pada tahun 2022 dan data produksi seperti lini order yang diproduksi tiap bulan di tahun 2022, perhitungan nilai sigma dan Defect Permillion Opportunities (DPMO) awal atau sebelum perbaikan.

Atas analisis DMAIC yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan dari beberapa aspek metode, material dan mesin yaitu bahwa data tingginya cacat produk adalah masalah kualitas appearance produk yang ditemukan spot atau bintik putih yang berasal dari material higroskopis yang menggumpal saat akan dicampurkan, kurang optimalnya proses pencampuran bahan yang menggumpal yaitu urutan dan waktu pencampuran dan juga mesin yang tidak tersedia dalam melakukan proses penanganan material higroskopis yang menggumpal. Setelah ada perbaikan kualitas ketebalan plastik untuk kemasan material, penetapan standar *anticaking agent* dalam material yang higroskopis dan tindakan perbaikan dengan persetujuan pihak produksi melakukan penambahan proses pengolahan untuk mengolah material menggumpal sebelum proses pencampuran, maka ada penurunan jumlah produk yang tidak sesuai selama waktu perbaikan di bulan Juni-Agustus 2023, dengan hasil nilai sigma 3.5-3.7 yang meningkat dibandingkan di tahun 2022, dan dalam perbaikan sistem kontrol, perusahaan perlu menetapkan standar pengolahan material dengan menyediakan mesin pre-treatment yang akan dimasukkan dalam standar proses, dan manajemen kontrol kendali kualitas selama produksi dengan sistem In Process Quality Control appearance.

Kata Kunci: DMAIC, Six Sigma, *fish-bone diagram*, nilai sigma, cacat produk, kualitas, 5 *why-analysis*, kendali kualitas, DPMO, penurunan cacat produk.

ABSTRACT

In the company's operational activities, currently experiencing problems with product defects, PT. XYZ is one of the large-scale multinational companies in Indonesia, as a manufacturer chemicals used as ingredients in Indonesia, the higher rate of product defect has an impact on high operational costs and company productivity.

PT XYZ has started continuous improvements, especially in terms of quality management and product quality control in order to reduce product defects. In this research, the method used to reduce product defect analysis is Six Sigma with DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) with the aim of finding the root cause of order line defect problems.

Using the DMAIC method approach, the author identifies the high value of product defects, followed by measuring the potential causes, namely the potential of materials, machines, methods, people/executors, the environment and also management. Then, the author carries out a cause analysis using a fish bone diagram and 5-why analysis. This descriptive analysis research was carried out on information on the number of defect product lines in 2022 and production data such as order lines produced each month in 2022, the calculation of sigma level and the initial data Defect Permillion Opportunities (DPMO).

Based on the DMAIC analysis that has been carried out, conclusions have been obtained from several aspects of methods, materials and machines, namely that the data on the high number of product defects is a problem with the quality of the product's appearance, which is found to be white spots or spots originating from hygroscopic material that lumps which not easy to be mixed, the other root causes is the process of mixing is not optimal to mix the lumps material, i.e the sequence and time of mixing not enough, and also the cause from machines that are not available to carry out the process of handling lumpy hygroscopic materials.

After there was an improvement in the quality of the plastic thickness for packaging material, sugar anti caking agent standard and corrective action by production operator to add process for the lumpy material before the mixing process, there was a decrease in reports of defects in the product during the corrective action in June-August 2023, which was then calculated with higher sigma level. For recommendation on improving the control system, company need to set material processing standards by providing pretreatment machines that will be included in the process standards, and quality control management during production with the Inprocess Quality control system.

Keywords: DMAIC, fish-bone diagram, sigma level, defect product, quality, 5 why-analysis, quality control, DPMO, defect reduction