

Application of Lean Six Sigma Design to Improve the Operational Quality of Cold Storage at PT YIP

By Mada Hatami

Abstract

Companies engaged in the Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) industri in Indonesia are required to always improve the quality of their business in terms of production quality, sales distribution and operations. One FMCG company that focuses on product quality is PT YIP. PT YIP is a company engaged in producing probiotic drinks for human health. PT YIP is very concerned about maintaining the quality of their products from the supplier process to the finished product being distributed to the end user must be in good quality condition. There are many problems related to quality issues at PT YIP, not only in the manufacturing sector, but in the distribution of products to consumers, there are still problems with the operational quality of the supply chain, especially in cases of operational quality problems in the cold storage. The main problem with the operational quality of the cold storage is the large number of damages to the cold storage of PT YIP, which has increased in each period from 2021 to 2023. Lean

Lean Six Sigma with DMAIC design is proposed to provide a solution to improve the problem of damage to the cold storage which continues to increase and cases of damage each period. At the define stage, problem identification is carried out using tools such as VOC, CTQ, waste analysis, and SIPOC Diagram, so that the CTQ results are obtained in the form of 5 categories of damage. At the measure stage, the results of the operational quality measurement of the cold storage warehouse based on its sigma value are on average at level 2 for the year period and level 3 for the month period. At this stage, a scatter diagram analysis is carried out to find the relationship between the level of damage and cases of damage to the level of quality based on its sigma value, the results of a strong negative correlation relationship are obtained. The results at the analysis stage are that the category of non-standard temperature damage is the largest and most damage category, then re-analysis is carried out to obtain results in the form of 13 root causes that cause non-standard warehouse temperatures. The analysis was carried out using the fishbone diagram method and root cause analysis 5 why. The improvement stage produced 12 proposed improvement solutions using the RCA (how) approach with the brainstorming and discussion method. In the control section, an analysis was carried out using the RCA (how) approach and with the brainstorming and discussion method, resulting in 4 suggestions for control from the 12 previous proposed improvement solutions.

Keywords: operational quality, defect cases, lean six sigma, DMAIC (define, measure, analysis, improvement, control), VOC (voice of customer), CTQ (critical to quality), root cause analysis (RCA).

Penerapan Desain *Lean Six Sigma* untuk Perbaikan Kualitas Operasional Gudang Pendingin pada Perusahaan PT YIP

Oleh Mada Hatami

Abstrak

Perusahaan yang bergerak pada industri *Fast-Moving Consumer Goods* (FMCG) di Indonesia dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas bisnis mereka secara kualitas produksi, distribusi penjualan maupun operasional. Salah satu perusahaan FMCG yang konsen terhadap kualitas produk adalah perusahaan PT YIP. Perusahaan PT YIP adalah perusahaan yang bergerak dalam memproduksi minuman probiotik untuk kesehatan manusia. Perusahaan PT YIP sangat konsen dalam menjaga kualitas produk mereka dari proses pemasok sampai produk jadi di distribusikan ketangan end user harus dalam kondisi kualitas yang baik. Banyak persoalan terkait permasalahan kualitas di perusahaan PT YIP tidak hanya pada bagian manufakturnya, tetapi pada bagian distribusi produk ke konsumen masih terdapat masalah kualitas operasional rantai pasoknya terutama kasus permasalahan kualitas operasional pada gudang pendingin. Permasalahan utama pada kualitas operasional gudang pendingin adalah banyaknya kerusakan gudang pendingin perusahaan PT YIP setiap periodenya mengalami kenaikan pada tahun 2021 sampai 2023.

Lean Six Sigma dengan desain DMAIC diusulkan untuk menghadirkan solusi perbaikan terhadap permasalahan kerusakan gudang pendingin yang terus naik tingkat dan kasus kerusakan setiap periodenya. Pada tahapan define dilakukan identifikasi masalah dengan alat bantu seperti VOC, CTQ, analisa waste, dan SIPOC Diagram, sehingga didapatkan hasil CTQ berupa 5 kategori kerusakan. Pada tahapan measure di dapatkan hasil ukuran tingkat kualitas operasional gudang pendingin berdasarkan nilai sigmanya rata-rata berada pada level 2 periode tahun dan level 3 periode bulan. Pada tahapan ini dilakukan analisa scatter diagram untuk menemukan hubungan antara tingkat kerusakan dan kasus kerusakan terhadap tingkat kualitas berdasarkan nilai sigmanya didapatkan hasil hubungan korelasi negatif yang kuat. Hasil pada tahap *analysis* adalah kategori kerusakan suhu tidak standart menjadi kategori kerusakan terbesar dan terbanyak, selanjutnya dilakukan analisis kembali untuk mendapatkan hasil berupa 13 akar masalah yang menjadi penyebab suhu gudang tidak standart. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *fishbone diagram* dan *root cause analysis 5 why*. Tahapan improvement menghasilkan 12 usulan solusi perbaikan dengan menggunakan pendekatan RCA (*how*) dengan metode brainstorming dan diskusi. Pada bagian control dilakukan analisa dengan pendekatan RCA (*how*) dan dengan metode brainstorming dan diskusi, maka dihasilkan 4 saran usulan untuk pengendalian dari 12 usulan solusi perbaikan sebelumnya .

Kata Kunci : kualitas operasional, tingkat kasus kerusakan, lean six sigma, DMAIC (define, measure, analysis, improvement, control), VOC (voice of customer), CTQ (critical to quality), root cause analysis (RCA).