

## Evaluasi kualitas benang poliester dengan metode six sigma di PT Branta Mulia Teijin Indonesia

Arief Dewanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=96203&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Perkembangan industri yang pesat dan persaingan yang semakin sengit dan berubah dengan sangat cepat menyebabkan, banyak perusahaan manufaktur berkerja keras untuk tetap berusaha dalam meningkatkan produksi yang lebih efektif dan efisien. Keadaan ini akan menimbulkan usaha-usaha untuk menekan biaya produksi yang harus dikeluarkan namun tetap dapat menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan sesuai dengan keinginan dan harapan pelanggan. Salah satu cara untuk menekan biaya produksi tersebut adalah usaha untuk mengurangi produk cacat atau produk yang keluar dari spesifikasi pelanggan. Dengan kata lain, kualitas yang baik menjadi suatu kunci sukses untuk tetap bertahan dalam persaingan bisnis. Demikian juga bagi PT Branta Mulia Teijin Indonesia sebagai produsen dan pemasok benang poliester atau bahan baku pembuatan ban membutuhkan suatu strategi operasi dalam peningkatan kualitas agar tetap dapat bertahan di persaingan dunia bisnis yang semakin kompetitif.

Permasalahannya sekarang adalah PT Branta Mulia Teijin Indonesia masih menernukan terjadinya abnormalitas pada produk yang dihasilkan yaitu benang cacat secara fisik dan kualitas benang yang keluar dari spesifikasinya. Berlatar belakang permasalahan tersebut maka Penulis ingin menyampaikan suatu paparan penelitian tentang pengendalian kualitas dengan Metodologi Six Sigma untuk dapat diterapkan di PT Branta Mulia Teijin Indonesia sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

Six Sigma adalah salah satu strategi operasi yang menitikberatkan pada fokus kegiatan atau proses usaha pada penciptaan produk yang mendekati sempurna. Penekanan utama dalam implementasi Six Sigma adalah mutlaknya pengukuran karena tanpa adanya pengukuran terhadap kualitas maka program Six Sigma akan menjadi sia-sia dan akan tenggelam menjadi sebuah slogan manajemen biasa.

Penelitian yang dilakukan di dalam Karya Akhir ini adalah mencoba menerapkan Metodologi Six Sigma melalui pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improvement, Control). Pendekatan tersebut sangat berguna dilakukan bagi perusahaan karena secara runtun dan sistematis diuraikan mengenai pendefinisian masalah, pengukuran kualitas yang sudah dicapai, menganalisa permasalahan dan memperbaiki masalah kemudian melakukan kontrol terhadap hasil yang sudah dicapai. Dari analisa yang dilakukan didapat suatu informasi yang sangat berguna bagi perusahaan mengenai pemecahan masalah abnormalitas benang poliester yang sedang terjadi melalui pendekatan DMAIC. Pada fase pendefinisian ditemukan masalah benang cacat pada kualitas properti benang dan fisik benang. Dari hasil identifikasi ditemukan bahwa masalah kualitas properti benang yang menjadi vital few adalah kualitas tenacity, oil pick up dan shrinkage dengan faktor penyebab yaitu kondisi proses yang tidak sesuai dengan target kualitas yang diharapkan dan abnormalitas pada mesin. Identifikasi juga dilakukan terhadap masalah kualitas fisik benang dan yang menjadi vital few adalah spreaded yarn (benang penah), clipped (benang terjepit) dan sloughed (benang

kusut). Adapaun faktor penyebab masalah tersebut adalah high yarn tension dan kondisi mesin winder yang kurang baik. Dengan demikian diperlukan perbaikan terhadap masalah tersebut yaitu perbaikan langsung terhadap mesin dan parameter kondisi operasi. Dengan kondisi sekarang ini, level sigma kualitas benang poliester yang dicapai masih berkisar 3 sigma artinya masih terdapat kurang lebih 66.807 kesalahan per satu juta kesempatan dan pengukuran terhadap indek Cpk juga masih dirasa kurang baik karena ada beberapa kualitas properti benang poliester yang masih mempunyai nilai indek Cpk dibawah 1,33. Dan hasil pengukuran kualitas yang dicapai pada kondisi sekarang ini maka sudah saatnya perusahaan berusaha meningkatkan kualitas yang lebih baik lagi dengan mencoba menerapkan Metodologi Six Sigma seperti yang diusulkan Penulis pada Karya akhir ini.

Penerapan Metodologi Six Sigma ini akan lebih baik lagi jika didukung sepenuhnya oleh pimpinan puncak perusahaan karena menyadari penlingnya pelaksanaan slrategi Six Sigma yang berdampak positif bagi kelangsungan hidup perusahaan dan karyawan. Di samping itu pula diperlukan komitmen dari pimpinan puncak karena implementasi Six Sigma pada lase awalnya lebih berat secara aspek perilaku dari pada operasionalnya sendiri. Kebanyakan perusahaan tidak terbiasa mengukur defect atau kesalahan misalnya pelanggan yang kecewa terhadap bentuk kemasan dan masih banyak hal lain yang kelihatannya sepele tetapi mempunyai dampak yang besar bagi kepuasan pelanggan.

*Rapid industrial progress and increasingly keen competition, along with extremely fast changes in the business environment, have caused many manufacturing companies to work hard in maintaining a more effective and efficient production. This condition will cause more efforts to decrease production costs but it still can produce a good quality product and fulfills the customer's desires and expectations. In other words, good quality is the key to success iii business competitions.*

PT Branta Mulia Teijin Indonesia as a producer and supplier of polyester threads, which are one of raw material for making tires, still finds abnormalities in its products, i.e. physically defective threads and threads which deviate from their specifications. Based on those facts, the Author would like to present the research about quality control with the Six Sigma Methodology, to be implemented at PT Branta Mulia Teijin Indonesia as a viable solution to the problem at hand.

Six Sigma is one of the operation strategy which emphasizes a focus on activities or processes to create a near-perfect product. The main emphasis on Six Sigma implementation is the exactness of measurement, because without the measurement of quality the Six Sigma program will be of no use and will degenerate into an empty management slogan.

The research that was done in this Final Thesis pertains to attempt the Six Sigma Methodology implementation through the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improvement, Control) Approach. This approach is very useful for the company because it sequentially and systematically explains the definition of the problem, measures the quality that has been achieved, analyzes and rectifies the problems, and then controls the results achieved. The analysis will yield information that will be very useful to the company, in terms of finding a solution to the problem of polyester thread abnormality through the DMAIC approach. The result of define phase are problems of physically defective threads and threads which deviate from their specification. From the define phase found the vital few of the problem such as the quality of tenacity, oil

pick up and shrinkage. The cause factors of those problems are unsuitable process conditions that do not match with the expected target and also machines abnormalities. Identification phase had also been done on physical yarn quality resulting the vital few of the problems such as spreaded yarn, clipped and sloughed. The cause factors of those problems are high yarn tension and worst winder machines conditions. Thus are needed the improvements to solve the problem such as direct improvements to solve machines problems and parameter conditions in the field. Another improvement is using FMEA implementation to solve the problem. The result of FMEA analysis are the equipments such as godet roller, traverse cam, Mo nozzles and gear pump polymer need to be improved and controlled more frequently.

The current conditions of EMTI's sigma level of the polyester thread's quality is still at approximately 3 sigma, which means that there is a probability of 66.807 defects per million opportunities, and the measurement of the Cpk index is also deemed inadequate due to the fact that there are several qualities of the polyester thread which still have Cpk index scores below 1.33. The result of the measurement of quality during present conditions shows that the company has reached a point at which it should endeavor to improve the quality of its products, by attempting to implement the Six Sigma Methodology as suggested by the Author in this Final Thesis.

The Six Sigma Methodology will be better implemented if it is fully supported by the top management of the company, due to the management's realization of the importance of implementing the Six Sigma strategy that will have a positive impact on the survival of both the company and its employees. Furthermore, a commitment from top management is needed because at initial stages the Six Sigma implementation is more difficult in its behavioral aspects than in its operational ones. Most companies are simply not accustomed to measuring defects or errors such as the customer's dissatisfaction at the shape of the product's packaging, and other seemingly trivial details that may have a tremendous impact on the customer's satisfaction.