

Analisis Pengendalian Kualitas Produk Korek Api dengan Menggunakan Metode Six Sigma untuk Meminimumkan Produk Cacat

(Studi Kasus pada PT. Java Match Factory)

Analysis of Matches Quality Control Products Using Six Sigma Methods to Minimize Defective Products

(Case Study at PT. Java Match Factory)

¹Bagus Andi Budiawan, ²Tasya Aspiranti

^{1,2}Prodi Ilmu Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

Email: ¹Bagoesandie182@gmail.com, ²Ad_tasya@yahoo.com

Abstract. Production data of PT. Java Match Factory for the January - December 2016 period, there were still defective production of 2.13%. Defects that occur include incomplete matchsticks and wrapping paper that is too thin and uneven on the side coating (friction layer). The type of research used is quantitative. Data collection techniques by observation, interview and literature study. Data analysis techniques in this study use the Six Sigma method. The results of the study found that define finding defective product problems such as broken rods, not neat, rough, cracked pins; the measure of six sigma measurements has a rate of 3.3 for a million productions and on the control chart shows the control of stabile damage but is still very high at around 3.8%; analyze with a cause and effect diagram analyzing the causes of damage; improve, a proposed improvement will be prepared in general; control is carried out by monitoring the raw materials, checking and maintaining the machine regularly. The conclusion of this research is PY. Java Match Factory needs to immediately make improvements to the quality of match products using the Six Sigma method.

Keywords: Product Quality Control, Six Sigma, Production Costs

Abstrak. Data produksi PT. Java Match Factory periode Januari – Desember 2016, masih terdapat produksi yang cacat sebesar 2,13%. Cacat yang terjadi meliputi batang korek api yang tidak sempurna dan kertas pembungkusnya yang terlalu tipis dan tidak merata bagian *side coating* (lapisan gesekan). Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *six sigma*. Hasil penelitian menemukan bahwa *define* menemukan masalah produk cacat seperti batang patah, tidak rapih, kasar, pentul retak; *measure* pengukuran *six sigma* memiliki tingkat 3,3 untuk sejuta produksi dan pada peta kendali menunjukkan pengendalian dari kerusakan yang stabil tetapi masih sangat tinggi yaitu sekitar 3,8%; *analyze* dengan diagram sebab akibat menganalisis penyebab kerusakan; *improve* disusun usulan perbaikan tidakkan perbaikan secara umum; *control* dilakukan dengan pengawasan terhadap bahan baku, pengecekan dan perawatan mesin secara berkala. Kesimpulan dari penelitian ini adalah PY. Java Match Factory perlu dengan segera melakukan perbaikan terhadap kualitas produk korek api dengan menggunakan metode *six sigma*.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas Produk, Six Sigma, Biaya Produksi

A. Pendahuluan

Kualitas produk yang baik dapat menjadi salah satu daya tarik bagi konsumen untuk membeli suatu produk tersebut. Karena itu, kualitas produk harus selalu dijaga oleh perusahaan agar produknya bisa tetap diminati konsumen, dimana kualitas adalah salah satu yang menjadi kunci utama sukses suatu perusahaan untuk mempromosikan produknya ke pasaran. Proses produksi yang memperhatikan kualitas akan menghasilkan produk yang bebas dari kerusakan. Hal ini dapat menghindarkan adanya pemborosan dan inefisiensi sehingga biaya produksi per unit dapat ditekan dan harga produk dapat menjadi lebih kompetitif. Data produksi PT. Java Match Factory periode Januari – Desember 2016, masih terdapat produksi yang cacat sebesar 2,13%. Cacat yang terjadi meliputi batang korek api yang tidak sempurna dan kertas pembungkusnya

yang terlalu tipis dan tidak merata bagian *side coating* (lapisan gesekan). *Six sigma* dapat memberikan solusi mengenai permasalahan pengendalian kualitas dengan menggunakan pendekatan kuantitatif sehingga dapat memberikan gambaran atas peningkatan kualitas produk secara terukur, tidak hanya pemberian solusi kualitatif mengenai peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Sesuai dengan pokok permasalahan yang telah dikemukakan di atas dan dilandasi dengan teori yang ada, maka adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses produksi produk korek api di PT. Java Match Factory.
2. Untuk mengetahui pengendalian kualitas produk korek api dengan menggunakan metode *six sigma* yang dapat diterapkan di PT. Java Match Factory untuk meminimumkan produk cacat.

B. Landasan Teori

Menurut Gasperzs (2005), pengendalian kualitas adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas kinerja yang sebenarnya yang dilakukan telah sesuai dengan yang direncanakan.

Six sigma merupakan sebuah metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi cacat (produk atau jasa yang diluar spesifikasi) dengan menggunakan statistik dan *problem solving tools* secara intensif (Cendrawati, 2007). Menurut Gasperz (2002:5) *Six Sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan dalam persejuta kesempatan (DPMO) untuk setiap transaksi produk (barang dan jasa), upaya giat menuju kesempurnaan (*zero-defect*-kegagalan nol).

Ada lima tahap atau langkah dasar dalam menerapkan strategi *Six Sigma* ini yaitu *Define-Measure-Analyze-Improve-Control* (DMAIC), dimana tahapannya merupakan tahapan yang berulang atau membentuk siklus peningkatan kualitas dengan *Six Sigma*.

C. Hasil Penelitian

Six Sigma merupakan sebuah metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi cacat (produk atau jasa yang diluar spesifikasi) dengan menggunakan statistik dan *problem solving tools* secara intensif. *Six sigma* terdiri dari tahapan yang disebut DMAIC (*define, measure, analyze, improve dan control*).

Define

Define merupakan tahap pendefinisian masalah kualitas dalam produk akhir jenis korek api, pada tahap ini yang menjadi produk mengalami cacat didefinisikan penyebabnya. Dengan berdasarkan pada permasalahan yang ada yaitu batang patah, tidak rapih, kasar, pentul retak. Penyebab kecacatan produk paling sering dalam produk akhir korek api didefinisikan sebagai berikut:

1. Batang Patah
2. Tidak Rapih
3. Kasar
4. Pentul Retak

Berdasarkan data produk cacat korek api, menunjukkan bahwa PT. Java Match Factory masih mengalami masalah produk cacat. Diketahui bahwa masalah yang dihadapi oleh perusahaan adalah pengolahan korek api yang cacat. Masalah yang terjadi dalam perusahaan adalah produk korek api mempunyai persentase cacat yang besar sekitar 4% dari total produksi 125.000 bal/bulan (1 bal berisi 6 pak besar; 1 pak besar = 10 pak kecil; 1 pak berisi 10 kotak; 1 kotak berisi 50 pcs korek api) yang dihasilkan.

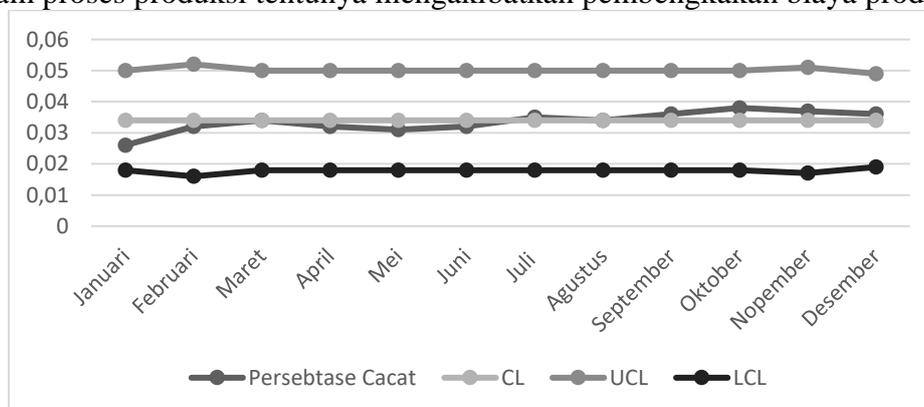
Measure

Measure merupakan langkah kedua dan tindak lanjut dari tahap *define*. Pada tahap ini akan ditentukan karakteristik yang berpengaruh terhadap kualitas.

Tabel 1. Measure

Bulan	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	DPU	DPMO	Nilai Sigma
Januari	240.000	6.240	0.026	26000	3.4
Februari	168.000	5.376	0.032	32000	3.3
Maret	252.000	8.568	0.034	34000	3.3
April	240.000	7.680	0.032	32000	3.3
Mei	240.000	7.440	0.031	31000	3.3
Juni	264.000	8.448	0.032	32000	3.3
Juli	252.000	8.820	0.035	35000	3.3
Agustus	264.000	8.976	0.034	34000	3.3
September	252.000	9.072	0.036	36000	3.3
Oktober	252.000	9.576	0.038	38000	3.3
Nopember	204.000	7.548	0.037	37000	3.3
Desember	276.000	9.853	0.036	35700	3.3

Dari hasil perhitungan pada tabel di atas, bagian produksi PT Java Match Factory memiliki tingkat sigma 3.3 untuk sejuta produksi. Hal ini tentunya menjadi sebuah kerugian yang cukup besar apabila tidak ditangani sebab semakin banyak produk yang gagal dalam proses produksi tentunya mengakibatkan pembengkakan biaya produksi.



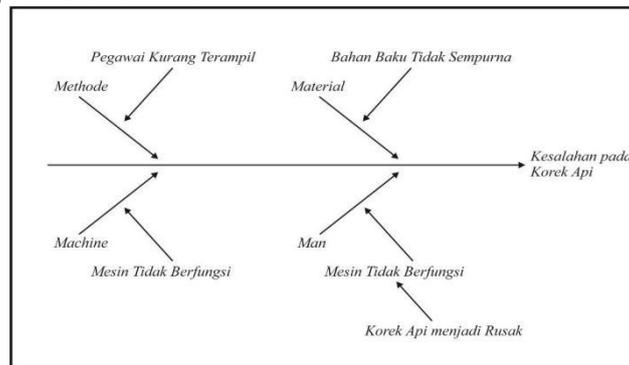
Gambar 1. Peta Kendali

Berdasarkan gambar peta kendali di atas dapat dilihat bahwa data yang diperoleh seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan pengendalian dari kerusakan yang stabil tetapi masih sangat tinggi yaitu sekitar 3,8 %. Hal juga menyatakan bahwa pengendalian kualitas PT Java Match Factory memerlukan adanya perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan sehingga mencapai nilai maksimal sebesar 0%.

Analyze

Fase *Analyze* merupakan langkah ketiga dalam proses *Six Sigma*. Tujuan dari fase ini adalah menganalisis sebab-sebab utama yang menyebabkan masalah pada

proses. Pada penelitian ini sebab-sebab utama permasalahan tersebut dianalisis dengan menggunakan diagram sebab-akibat



Gambar 2. Diagram Sebab-Akibat

Improve

Setelah mengetahui penyebab kecacatan atas PT Java Match Factory, maka disusun suatu rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan secara umum dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk sebagai berikut :

Tabel 2. Improve

Unsur	Faktor Penyebab	Standar Normal	Usulan tindakan perbaikan
Manusia	- Pekerja yang kurang terampil. - Pekerja tidak pas menyetel mesin.	- Para pekerja harus terampil Pekerja harus pas saat menyetel mesin	- Pemilihan para pekerja yang terampil - Para pekerja harus bisa menyetel mesin yang pas
Metode	- Metode yang tidak pas dengan cara kerja mesin	- Penerapan metode yang pas dengan cara kerja mesin	- Menerapkan cara kerja mesin yang sesuai dengan buku petunjuk dan cara kerja mesin
Material	- Bahan kayu yang jelek	Pemilihan bahan baku yang baik	- Memilih bahan yang baik untuk bahan
Mesin	- Kurang perawatan mesin	- Pemeliharaan rutin mesin	- Pemeliharaan rutin dan pengecekan kerusakan yang terjadi pada mesin.

Control

Merupakan tahap analisis terakhir dari proyek *six sigma* yang menekankan pada pendokumentasian dan penyebarluasan dari tindakan yang telah dilakukan meliputi:

1. Melakukan perawatan dan perbaikan mesin secara berkala
2. Melakukan pengawasan terhadap bahan baku dan karyawan bagian produksi agar mutu barang yang dihasilkan lebih baik.
3. Melakukan pencatatan dan penimbangan seluruh produk catat setiap hari dari masing-masing jenis dan mesin, yang dilakukan oleh karyawan dalam proses produksi.
4. Melaporkan hasil penimbangan produk cacat berdasarkan tipe produk catat kepada supervisor.

- Total produk cacat dalam periode satu bulan dicantumkan dalam montly manager. *Scorecard* atas pertanggungjawaban manajer produksi untuk dilaporkan presiden direktur.

D. Kesimpulan

Berdasarkan phasil penelitian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Define

Masalah penyebab cacat produk korek api diantaranya batang korek api patah, kasar, tidak rapih dan pentul retak.

Measure

Dari hasil perhitungan DPU dan DPMO didapat bagian produksi PT Java Match Factory memiliki tingkat sigma 3.3 untuk sejuta produksi. Dari hasil pembuatan peta kendali data yang diperoleh seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan pengendalian dari kerusakan yang stabil tetapi masih sangat tinggi yaitu sekitar 3,8 %. Hal juga menyatakan bahwa pengendalian kualitas PT Java Match Factory memerlukan adanya perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan sehingga mencapai nilai maksimal sebesar 0%.

Analyze

Penyebab timbulnya kerusakan tersebut seperti :

- Manusia :
Pekerja yang kurang terampil.
Pekerja tidak pas menyetel mesin.
- Metode : Metode yang tidak pas dengan cara kerja mesin
- Material : Bahan baku kayu yang kualitas jelek
- Mesin : kurangnya perawatan mesin

Improve

Usulan tindakan perbaikan secara umum dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk sebagai berikut

- Manusia :
Pemilihan para pekerja yang terampil
Para pekerja harus bisa menyetel mesin yang pas
- Metode : Menerapkan cara kerja mesin yang sesuai dengan buku petunjuk dan cara kerja mesin
- Material : Memilih bahan yang baik untuk bahan
- Mesin : Pemeliharaan rutin dan pengecekan kerusakan yang terjadi pada mesin

Control

Tindakan yang telah dilakukan meliputi:

- Melakukan perawatan dan perbaikan mesin secara berkala
- Melakukan pengawasan terhadap bahan baku dan karyawan bagian produksi agar mutu barang yang dihasilkan lebih baik.
- Melakukan pencatatan dan penimbangan seluruh produk cacat setiap hari dari masing-masing jenis dan mesin, yang dilakukan oleh karyawan dalam proses produksi.
- Melaporkan hasil penimbangan produk cacat berdasarkan tipe produk cacat

kepada supervisor.

5. Total produk cacat dalam periode satu bulan dicantumkan dalam montly manager. Scorecard atas pertanggungjawaban manajer produksi untuk dilaporkan presiden direktur

Daftar Pustaka

- Assauri, Sofyan. 2008. *Manajemen Operasi dan Produksi*. Jakarta: LPFE UI.
- Gaspersz, Vincent. 2005. *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Cendrawati, S. 2007. *Penjadwalan Dengan Prioritas Earliest Due Date (EDD) Dan Penyisipan Order Baru*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya
- Pande, Peter S. Robert P, Newman, Roland R, Cavanagh. 2002. *The Six Sigma Way: Bagaimana GE, Motorola dan Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka*. Yogyakarta: Andi.